This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

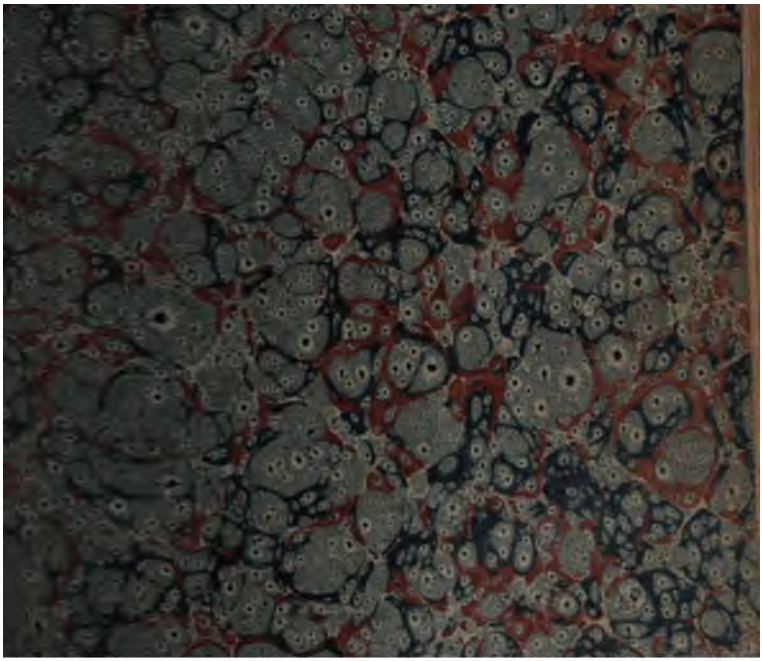
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

ENRY PAYOT
OOKSELLER,
Washington St.,
San Francisco

LANE
MEDICAL
LIBRARY
GIFT
of
Mrs. G. Y. de RIVAS



MANUEL
DE MATIÈRE MÉDICALE
DE THÉRAPEUTIQUE
ET DE PHARMACIE

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

Annuaires de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie, de 1841 à 1865, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés de 1840 à 1864, et les formules des médicaments nouveaux. 25 vol. gr. in-32. Prix de chacun : 1 fr. 25

Supplément aux Annuaires de thérapeutique. 1846, 1856 et 1861. 3 vol. in-32. Prix de chacun : 1 fr. 25

Nouveau Formulaire magistral, précédé d'une Notice sur les hôpitaux de Paris, de généralités sur l'art de formuler, suivi d'un Précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, d'un Mémorial thérapeutique, de Notions sur l'emploi des contre-poisons, et sur les secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés. 1865, 13e édit., 1 vol. in-18. 3 fr. 50

Physique, avec ses principales applications. 1 vol. gr. in-18, avec 230 figures. 1851, 3e édition. 7 fr.

Atlas de botanique, composé de 21 planches représentant 56 plantes, pour servir de complément à l'Histoire naturelle. Fig. noires, 2 fr. 50, et fig. coloriées : 5 fr.

Opuscules d'économie rurale, contenant les engrais, la betterave, les tubercules de dahlia, les vignes et les vins ; le lait, le pain, les boissons ; l'alucite, la digestion et les maladies des vers à soie ; les sucres ; l'influence des eaux potables sur le goître, etc. 1851, 1 vol. in-8. 3 fr. 50

Traité des maladies de la vigne. 1853, 1 vol. in-8. 3 fr. 50

Formulaire vétérinaire, contenant le mode d'action, l'emploi et les doses des médicaments simples et composés, prescrits aux animaux domestiques par les médecins vétérinaires français et étrangers, et suivi d'un Mémorial thérapeutique. 1862, 2e édit., 1 vol. in-18. 4 fr. 50

Le Travail, son influence sur la santé (conférences faites aux ouvriers). 1863, 1 vol. in-18. 2 fr. 50

Répertoire de pharmacie, recueil pratique paraissant tous les mois.

Le prix de l'abonnement est de 6 fr.

Ce journal a commencé en juillet 1844. Le prix de la collection jusqu'en juillet 1863, 19 volumes, est de 60 fr.

Les années séparées prises après leur publication coûtent 5 fr.

Manuel de chimie médicale. 1 vol in-8. (*Sous presse*).

BOUCHARDAT ET QUEVENNE. **Du lait.** 1er *fascicule* : Instruction sur l'essai et l'analyse du lait. 2e *fascicule* : Des laits de femme, d'ânesse, de chèvre, de brebis, de vache. 1857, 1 vol. in-8. 6 fr.

On vend séparément l'*Instruction* pour l'essai et l'analyse du lait. 1856, in-8, broché. 1 fr. 25

BOUCHARDAT ET JUNOD. **L'Eau-de-vie**, ses dangers (conférences populaires). 1864, 1 vol. in-18. 1 fr.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

MANUEL

DE

MATIÈRE MÉDICALE

DE THÉRAPEUTIQUE

ET DE PHARMACIE

PAR

M. BOUCHARDAT

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie impériale de médecine,
de la Société centrale d'agriculture et du Conseil d'hygiène publique
et de salubrité du département de la Seine, etc., etc.

—

Quatrième édition

CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE

TOME SECOND

PARIS

GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17

Londres — H. Baillière, Regent street, 219.

New-York — Baillière brothers, Broadway, 440.

MADRID. — C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16.

1865

Tous droits réservés.

(121
375
v.2
1865

MANUEL
DE MATIÈRE MÉDICALE
DE THÉRAPEUTIQUE
ET DE PHARMACIE

LIVRE PREMIER

PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE.

— SUITE. —

MÉDICAMENTS PURGATIFS.

On donne le nom de *purgatifs* aux médicaments qui augmentent d'une manière notable les évacuations alvines. Cullen et Barbier les partagent en deux classes : les *purgatifs* proprement dits et les *laxatifs*, et cette division, quoique défectueuse, est généralement suivie.

Purgatifs ou Cathartiques. — On désigne sous ce nom des substances qui, appliquées sur la membrane muqueuse, l'irritent souvent d'une manière notable, y déterminent de la rougeur et de la tuméfaction, et donnent une nouvelle activité à la sécrétion dont elle est le siége. L'excitation se propage au foie et occasionne un afflux plus considérable de bile dans le tube intestinal; la tunique musculaire y participe également, ses mouvements contractiles s'accélèrent et tendent à expulser au dehors les matières contenues dans les intestins. Il paraît que certains purgatifs, portés dans le torrent de la circulation, produisent les mêmes effets purgatifs que lorsqu'on les introduit par la bouche ou par l'anus. On a en effet démontré que la coloquinte purgeait encore, quoique employée par la méthode endermique.

45345

CLASSIFICATION DES PURGATIFS. — On a établi de nombreuses distinctions dans la classe des purgatifs : celle qui paraît au premier abord la plus positive dépend de leur action spéciale sur différentes parties du tube intestinal. Ainsi, les uns, comme le colchique, paraissent agir également dans toute l'étendue du canal intestinal ; d'autres, au contraire, portent particulièrement leur activité sur un point déterminé. Ainsi, l'aloès affecte surtout le gros intestin, la scammonée et la gomme-gutte l'intestin grêle. Suivant l'énergie des purgatifs, on leur donne encore différents noms. Ainsi on désigne sous le nom de *drastiques* les purgatifs énergiques dont l'action est la plus violente. On connaît sous le nom de *minoratifs* ou d'*eccoprotiques*, ceux dont l'action est la plus douce ; enfin, les *cathartiques* tiennent le milieu entre les drastiques et les minoratifs. Les anciens prétendaient que certains purgatifs jouissaient de la propriété d'augmenter d'une manière très-notable la sécrétion intestinale ; on les désignait sous le nom d'*hydragogues*, et on les conseillait dans les hydropisies générales ou partielles, dans le but de chasser au dehors les liquides séreux, d'augmenter l'absorption et de résoudre les épanchements. On donnait le nom de *cholagogues* aux purgatifs qui augmentaient d'une manière spéciale la sécrétion de la bile.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DES PURGATIFS. — L'administration des purgatifs est ordinairement suivie d'une sensation de chaleur interne, de dégoût pour les aliments et même de nausées, de douleurs plus ou moins vives dans l'abdomen, de borborygmes et d'un léger gonflement du ventre. Les coliques s'accroissent peu à peu, le pouls devient petit et inégal, la chaleur animale augmente, la peau devient sèche et chaude, le nombre des évacuations varie suivant la constitution du sujet et la nature du purgatif. On peut, en administrant des purgatifs, obtenir plusieurs résultats : 1° chasser les matières fécales accumulées dans les intestins ; 2° augmenter considérablement la sécrétion des muqueuses gastro-intestinales, et, par là, diminuer la masse des liquides contenus dans l'économie : cet effet se produit parce que les purgatifs appliqués sur les intestins y déterminent un courant exosmotique beaucoup plus considérable que le courant endosmotique, et il est très-probable que cette voie d'élimination étant frayée, l'économie se débarrasse ainsi des parties des liquides qui ne peuvent plus servir à la nutrition, ou qui occasionnent des perturbations ; 3° augmenter la sécrétion de la bile ; 4° produire une révulsion puissante. L'action secondaire des purgatifs peut avoir pour but : 5° d'augmenter l'absorption ; 9° de ralentir la circulation. — Cet exposé rapide des principaux effets des purgatifs montre de quels secours ils peuvent être contre un grand nombre de maladies. — C'est ainsi qu'on les emploie avec avantage dans les fièvres bilieuses, les fièvres typhoïdes ; ils sont utiles dans certaines hydropisies, dans plusieurs maladies de foie, dans l'apoplexie, plusieurs maladies de la peau, etc.

Les purgatifs peuvent être fournis par le règne minéral et par le

règne végétal. — Les purgatifs que le règne minéral nous donne sont le *calomel*, dont nous traiterons à l'article des mercuriaux ; — plusieurs sels neutres à base de potasse et de soude ; et principalement le *sulfate de soude*, — le *sulfate de potasse*, le *tartrate neutre de potasse*, — le *tartrate de potasse et de soude*, — le *phosphate de soude*, — le *sulfate de magnésie*, — le *citrate de magnésie*, — les *eaux minérales purgatives*.

Le règne végétal fournit un grand nombre de purgatifs. Nous allons commencer par énumérer les drastiques, en commençant par les plus énergiques : l'*huile de croton tiglium*, — la *vératrine*, — l'*élatérium*, — la *coloquinte*, — l'*agaric blanc*, — la plupart des produits de la famille des *convolvulacées*, — la *bryone*, — les *aloès*, — l'*huile d'épurge*, — l'*iris des marais*, — la *gratiole*, etc.

On voit par cet énoncé que les produits les plus divers peuvent agir comme purgatifs ; on trouve dans cette énumération des alcalis végétaux des principes immédiats neutres, mais surtout des matières résineuses qui agissent comme drastiques.

Si nous passons aux cathartiques, nous devons citer les *sénés* et leurs *folicules*, — le *nerprun*, — les *rhubarbes*. La nature chimique des médicaments cathartiques est encore mal connue.

LAXATIFS. — Cullen et Barbier désignent sous ce nom des médicaments qui peuvent déterminer des évacuations alvines, par suite de l'action relâchante qu'ils exercent sur la surface interne des intestins, tandis que les purgatifs proprement dits ne produisent cet effet que par suite de leur action irritante. On nommait autrefois laxatifs des médicaments qui purgeaient doucement, et l'on était peut-être plus dans le vrai ; car la distinction des cathartiques et des laxatifs n'est souvent qu'imaginaire, et cette prétendue action relâchante est plutôt supposée que prouvée, au moins dans la majorité des cas. Il serait plus exact de dire que les laxatifs résultent de l'union des principes immédiats cathartiques avec des principes tantôt émollients, tantôt tempérants ; alors l'action purgative se trouve adoucie et modifiée par la présence de ces principes. Les laxatifs sont aussi, d'après cette composition, beaucoup moins sujets à provoquer de l'irritation. Les principaux laxatifs sont la *magnésie* et *ses carbonates*, qui n'agissent que très-doucement, parce qu'ils sont pour ainsi dire insolubles ; — la *crème de tartre*, l'excès d'acide tartrique agit comme tempérant ; — l'*huile de ricin*, la casse et le tamarin ; — les *mannes* ; — le *miel* commun, qui contient de la mannite ; — la *mercuriale annuelle* ; — les *fleurs de pêcher* et de *roses pâles*.

Cette distinction des purgatifs et des laxatifs est tout à fait artificielle : aussi n'est-ce pas elle que nous allons adopter.

DIVISION DES PURGATIFS. — Les purgatifs sont beaucoup plus employés aujourd'hui qu'ils ne l'étaient il y a quelques années. La terreur des gastro-entérites a longtemps fait négliger cet ordre de

moyens thérapeutiques des plus utiles; mais, pour ne jamais faire de mal, et pour produire toujours de bons effets, les médicaments purgatifs doivent être bien connus dans leurs effets physiologiques, car c'est une vérité pratique généralement admise aujourd'hui, qu'on ne peut les employer indifféremment les uns pour les autres dans tous les cas donnés.

L'ancienne division que nous avons donnée est évidemment vicieuse, car des agents ayant entre eux la plus grande analogie d'action physiologique sont ainsi séparés, et par contre on trouve réunies des matières qui purgent par un mécanisme différent.

Les anciens avaient pressenti que, pour établir une bonne division à la fois physiologique et thérapeutique parmi les purgatifs, il fallait avoir égard à la nature des matières évacuées; de là leurs classes d'*hydragogues*, de *cholagogues*.

Il est incontestable que tous les organes sécréteurs de l'appareil digestif ne sont pas également influencés par les divers purgatifs.

Les uns purgent parce qu'ils déterminent une irritation locale intense, et les matières qui sont alors sécrétées en plus grande abondance par tout le canal digestif sont ou muqueuses ou sanguinolentes. Les autres purgent par suite d'une action exosmotique spéciale, et les selles prennent un caractère remarquable : elles deviennent séreuses; les purgatifs agissent alors dans le même sens que la saignée. L'organe sécréteur de la bile peut être influencé plus fortement pour certains purgatifs : les selles sont alors bilieuses. Certaines substances agissent en augmentant la contractilité intestinale : les selles sont alors solides et essentiellement formées par les matières diverses qui se rencontrent dans les intestins.

On comprend sans peine que tous les purgatifs ne peuvent être administrés indifféremment les uns pour les autres. Si leurs effets physiologiques étaient bien connus, nous pourrions les prescrire toujours avec connaissance de cause, et éviter ainsi les accidents qu'ils peuvent quelquefois déterminer, et produire tout le bien qui peut résulter de leur administration opportune.

Je vais chercher dans ce qui va suivre à grouper les purgatifs par analogie d'action. Lorsqu'il s'agira des purgatifs végétaux, je suivrai en général l'ordre des familles naturelles, et si je réunis ainsi des produits qui diffèrent par l'intensité d'action, au moins je crois en rapprocher un grand nombre qui purgent par le même mode physiologique.

Purgatifs fournis par les euphorbiacées.

La famille des *euphorbiacées* nous donne d'excellents purgatifs, dont deux sont fréquemment employés, l'huile de croton et l'huile de ricin. La première doit prendre place parmi les drastiques les plus énergiques; la seconde, au contraire, est classée parmi les laxatifs;

elles semblent donc différer beaucoup l'une de l'autre. Mais cette différence est plutôt apparente que réelle, car le principe actif, qui est très-concentré dans le croton, paraît au contraire, dans l'huile de ricin, être étendu d'une grande quantité de substances moins actives : en effet, on trouve dans les semences de ricin des principes éméto-cathartiques ayant une action très-analogue à l'action du croton. Ces purgatifs agissent en déterminant une irritation locale proportionnelle à la concentration du principe actif et à sa quantité; ils déterminent une suppersécrétion du mucus. Les selles ne tardent pas beaucoup après l'administration du médicament; elles sont abondantes et consistent principalement en mucus et en sérosité. Elles sont souvent accompagnées ou remplacées par des vomissements. L'effet purgatif déterminé par les euphorbiacées est suivi de troubles dans les fonctions digestives, d'inappétence qui persiste assez longtemps. Les purgatifs des euphorbiacées conviennent très-bien toutes les fois qu'il s'agit de produire sur l'appareil digestif une révulsion puissante; mais leur action irritante défend d'en continuer longtemps l'administration. Commençons par donner quelques généralités sur les produits fournis par cette famille importante des euphorbiacées.

Généralités sur la famille des euphorbiacées (*tithymaloïdes*). — Envisagées d'une manière générale, les plantes de la famille des euphorbiacées doivent être considérées comme suspectes; elles agissent le plus ordinairement à la manière des poisons âcres : cette âcreté est due tantôt à un principe fixe, tantôt à un principe volatil. On trouve du caoutchouc dans un grand nombre de produits de cette famille; on l'extrait surtout de l'*Hevea guyanensis*; mais ce n'est pas lui seul qui donne la lactescence au suc des euphorbiacées, c'est de la résine, de la cire, de l'huile âcre, suivant Ricord, dans le suc du pantouflier. Ricord a extrait du *mancenillier*, Letellier de l'*Euphorbia cyparissias*, Boussingault et Rivero de l'*Hura crepitans*, des principes volatils d'une extrême âcreté; et moi-même j'ai été affecté d'un érysipèle à la face en étudiant divers produits d'euphorbiacées; mais on retire de l'euphorbe des boutiques une résine très-âcre qui n'est pas volatile. Ricord a extrait du pantouflier (*Euphorbia myrtifolia*) une huile fixe, brune, très-âcre, qu'il nomme *euphorbine*.

Le suc de plusieurs euphorbiacées, appliqué sur la peau, y fait naître des vésications pustuleuses; on connaît l'emploi du suc de nos euphorbes pour détruire les verrues. Le suc des *Euphorbia antiquorum*, *canariensis*, qui fournissent l'euphorbe des boutiques, est un poison violent. Tous les sucs d'euphorbiacées n'ont pas cette âcreté : on emploie dans l'Inde comme stomachique celui de l'*Acalypha betulina*; celui de l'*Euphorbia hypericifolia* est astringent. Soubeiran a extrait du suc du *Jatropha curcas* du tannin et de l'albumine. On mange à la Cochinchine l'*Euphorbia edulis*. On emploie le suc blanc du *Croton tinctorium* pour y tremper des chif-

fons qui deviennent bleus par l'exposition aux vapeurs ammoniacales.

Les racines du manioc et du mancenillier sont des poisons très-actifs à leur état de fraîcheur ; mais elles perdent toute leur activité par la chaleur ; dans le manioc, c'est, suivant Henry et Boutron, de l'acide cyanhydrique qui se volatilise. On extrait de cette racine une fécule alimentaire connue sous le nom de tapioca ou pain de cassave, (Voyez plus loin.) On emploie en divers lieux les racines d'euphorbiacées comme purgatives et comme vomitives ; plusieurs sont vantées comme antisyphilitiques. La racine du buis, *Buxus sempervirens*, entre dans une préparation de ce genre. La racine de l'euphorbe ipécacuanha a été employée dans l'Amérique septentrionale comme succédanée de l'ipécacuanha.

On emploie comme légèrement purgatives les feuilles de *Mercurialis annua* ; celles du *M. perennis* sont drastiques ; plusieurs autres feuilles de cette famille ont une semblable propriété.

On emploie les écorces de quelques euphorbiacées appartenant au genre *Croton* ; les écorces de ce genre se distinguent par leur odeur pénétrante et par leurs propriétés toniques : je me contenterai de citer le *C. cascarilla*, que j'ai décrit dans le premier volume. Nous renvoyons également aux grains d'euphorbiacées pour compléter l'histoire générale de cette famille.

Parmi les fruits d'euphorbiacées on mange ceux du sicca dans l'Inde ; mais ceux du mancenillier, connus sous le nom de *noix d'enfer*, sont fort dangereux ; ils ressemblent aux pommes d'api. On extrait à la Chine une matière cireuse du *Croton sebiferum*. Les *myrobalans emblics* sont fournis par le *Phyllanthus emblica* ; c'est un médicament astringent jadis vanté, mais inusité aujourd'hui.

Comme les graines des euphorbiacées sont les produits de cette famille qui méritent le plus de fixer notre attention, nous allons les décrire dans un article commun.

SEMENCES DES EUPHORBIACÉES. — Elles méritent particulièrement de fixer notre attention ; elles contiennent toutes des huiles purgatives ou éméto-cathartiques, mais à des degrés différents. Ainsi, d'après les expériences comparatives de Bailly, une goutte d'huile de croton produit le même effet que huit gouttes d'huile d'épurge, 2 grammes d'huile de jatropha ou 60 grammes d'huile de ricin. Si l'on administrait la pulpe des semences, les différences ne seraient pas si considérables : en effet, M. Trousseau a vu que 30 centigrammes de pulpe de *Jatropha curcas* produisaient des vomissements et des purgations ; trois ou quatre semences de ricin produisent les mêmes effets. Le principe actif n'existe pas tout formé dans toutes ces semences, il se développe dans quelques-unes d'une manière analogue à celle qui donne naissance aux essences de moutarde et d'amandes amères.

Les plus employées sont celles de *Croton tiglium*, d'*Euphorbia lathyris*, de *Ricinus communis* et de *Jatropha curcas*. Elles res-

semblent toutes à des chrysalides d'insectes ; la plus petite est celle d'épurge, puis celle de ricin, et enfin celle de jatropha, qui est la plus grosse et de la grosseur d'une aveline. Elles sont toutes formées d'une amande huileuse, recouvertes d'une enveloppe écailleuse, marbrée, presque noire dans le jatropha et le croton, mais bien émaillée de noir et de gris dans le ricin et l'épurge.

La composition chimique de ces graines présente de l'analogie ; toutes contiennent de l'albumine et une huile fixe ; l'huile de croton tiglium contient un acide (crotonique) volatil d'une âcreté extrême ; les huiles de jatropha, de ricin et d'épurge ne contiennent pas de principe volatil, mais une matière résineuse complexe qui paraît fort active. Les huiles des euphorbiacées manifestent une réaction acide ; celle de croton par l'acide crotonique, celle de ricin par les acides élæodique et ricinique. Les huiles de croton et de ricin sont très-solubles dans l'alcool ; les autres ne le sont pas.

L'*acide crotonique* est volatil et extrêmement âcre ; il est une des parties actives de l'huile ; il est volatil à quelques degrés au-dessus de zéro, en répandant une vapeur très-âcre. Cet acide existe dans la graine ; mais il s'en forme une nouvelle quantité quand on saponifie l'huile.

L'*huile brune âcre* de croton est d'une composition complexe. — Le jatropha et l'épurge doivent leurs propriétés à une résine brune.

En classant, dit M. O'Rorke, les huiles des euphorbiacées suivant leur action physiologique, on trouve quatre classes :

1° Huiles éméto-cathartiques : huile de *croton*, 1 ou 2 gouttes ; huile de *Jatropha curcas*, 8 à 12 gram. ; huile d'*Euphorbia lathyris*, 1 à 2 gram. ; huile d'*Anda Gomesii*, 2 à 3 gram. ; huile d'*Hura crepitans*, 5 à 10 gram. ; huile de ricin, 30 à 60 gram. au moins.

2° Huile simplement purgative : *Aleurites triloba*, 30 à 60 gram.

3° Huile inerte : *Omphalœa triandra* (suivant M. Lindley), 30 à 60 gram.

4° Huile indéterminée : *Elæococca verrucosa?*, *Stillingia sebifera?*

RICIN (*Ricinus*, L., J.). — Fleurs monoïques disposées en grappes. Les fleurs mâles, qui en occupent la partie inférieure, se composent d'un périgone à 5 divisions très-profondes et d'un très-grand nombre d'étamines, dont les filets sont soudés par la base en plusieurs faisceaux distincts. Les fleurs femelles en garnissent la partie supérieure ; leur périgone est à 3 ou 5 divisions caduques ; l'ovaire est à 3 loges monospermes, surmonté d'un style très-court et de 3 stigmates bifides et linéaires.

SEMENCES DE RICIN. — Elles sont fournies par le *ricin* ou le *palma Christi* (*Ricinus communis*). Belle plante annuelle qui, dans nos pays, peut s'élever à la hauteur d'environ 3 mètres ; il devient arborescent dans les pays méridionaux. Willdenow prétend que c'est une espèce à part, *qu'il nomme Ricinus africanus*. — Caractères spéci-

fiques : feuilles pelées ; stigmate 3, bifides au sommet ; capsules glauques, sous-arrondies, hérissées de pointes, munies de 3 côtes saillantes, indiquant les 3 loges monospermes.

Les *semences de ricin* sont de la grosseur d'un haricot, caronculées ; odeur nulle ; saveur de l'amande, d'abord douceâtre, puis nulle. Elles n'ont d'autre usage que l'extraction de l'huile. Elles sont émétopurgatives à la dose de 3 à 6 semences broyées avec de l'eau.

HUILE DE RICIN (*huile de castor, huile de palma Christi.*— Elle est blanche ou légèrement jaunâtre, épaisse, visqueuse, d'une densité plus grande que les autres huiles fixes ; odeur nulle ; saveur douce, puis âcre. On la falsifie avec les huiles fixes ; mais l'alcool, qui la dissout sans attaquer ces huiles, permet de dévoiler facilement cette fraude. Elle est soluble en toute proportion dans l'alcool à 40 degrés ; l'alcool à 36 degrés en dissout les trois cinquièmes de son poids. Elle se compose tout différemment que les autres huiles ; elle donne à la distillation, d'après Bussy et Lecanu : 1° une matière solide, représentant les deux tiers du poids de l'huile, et qui constitue le résidu ; 2° une huile volatile incolore très-homogène, cristallisant par le refroidissement ; elle donne à la saponification trois acides gras nouveaux : les acides ricinique, élaïdique et margaritique. Les deux premiers sont solubles dans l'alcool et dans l'éther ; plusieurs de leurs sels sont solubles dans l'alcool.— On ne sait point encore si l'huile de ricin est purgative par elle-même ou par quelques matières qui s'y trouvent dissoutes. Soubeiran pensait que c'était une huile résineuse molle, mais ce produit est complexe. Les acides élaïque et ricinique, quand ils s'y dissolvent, y déterminent de l'âcreté. Il paraît probable que l'huile de ricin contient plusieurs principes huileux différents par leur degré de fusibilité et probablement par d'autres propriétés. Les Chinois emploient l'huile de ricin comme alimentaire.

PRÉPARATION. — Il faut extraire l'huile à froid et sans interruption. En Amérique on employait l'ébullition dans l'eau ; Faguer vante l'intermédiaire de l'alcool ; mais, dans toutes ces manipulations, il faut chauffer, et l'on ne peut guère éviter la formation des acides âcres. L'expression à froid est le meilleur procédé, elle fournit une huile d'une couleur légèrement citrine après qu'elle a été filtrée ; on peut l'avoir tout à fait blanche en privant les graines de leur enveloppe testacée. L'huile de ricin, de même que celle d'*Euphorbia lathyris*, est beaucoup moins purgative que les semences qui l'ont fournie ; c'est qu'il y a plus de résine dans le marc que dans l'huile, ou que le principe actif n'est pas primitivement développé dans la semence.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'huile de ricin bien préparée et récente est un purgatif très-doux et d'un emploi journalier : elle agit

également sur les vers intestinaux, qu'elle fait périr. On la prescrit lorsqu'on redoute les effets d'une substance trop irritante sur la muqueuse gros-intestinale, comme dans les constipations, la hernie étranglée, la dysenterie, etc. Quand, par la chaleur ou par le temps, il s'y est développé des acides âcres, elle acquiert des propriétés drastiques qui peuvent la rendre dangereuse. On l'emploie à la dose de 10 à 60 grammes dans une tasse de bouillon chaud dégraissé ; on l'émulsionne encore avec le jaune d'œuf.

HUILE DE RICIN PURGEANT A LA DOSE DE 10 GRAMMES. — On sait que Chomel employait souvent l'huile de ricin à la dose de 10 grammes. Voici, d'après M. Yvaren, le moyen d'assurer l'effet de cette faible dose : on doit la prendre délayée dans une tasse de bouillon d'herbes, s'abstenir de toute boisson pendant deux heures (afin de ne pas affaiblir l'action du remède en le délayant dans une grande quantité de liquide), et, passé ce temps, avaler un bol de bouillon de viande dégraissé et chaud.

POTION PURGATIVE. — Huile de ricin, 50 gram. ; mêlez avec un jaune d'œuf, puis ajoutez peu à peu eau commune, 100 gram. ; sirop de sucre, 30 gram. ; alcoolat de citron, 1 gram. F. s. a.

POTION PURGATIVE ACIDULE. — Huile de ricin, 50 gram. ; sirop tartrique, 30 gram. ; eau, 100 gram. ; alcoolat de citron, 2 gram.

On associe encore 30 grammes de sirop de nerprun avec 30 grammes d'huile de ricin.

POTION A L'HUILE DE RICIN (Righini). — Poudre de gomme, 8 gram. ; eau, 100 gram. Faire un mucilage avec une petite partie de l'eau, puis ajouter : huile de ricin bien pure, 30 gram. Mêlez exactement et divisez ensuite le mélange avec le reste de l'eau ; ajoutez enfin en agitant toujours : suc filtré d'une orange, sirop de sucre, de chaque, 30 gram.

POTION D'HUILE DE RICIN CHEZ LES TRÈS-JEUNES ENFANTS (Sp. Thompson). — Hydrolat de fenouil, 33 gram. ; hydrolat d'aneth, 32 gram. ; huile de ricin très-récente, 4 à 6 gram. ; jaune d'œuf, 50 centigr. Mêlez et f. s. a. une potion émulsive aussi parfaitement homogène que possible. On en fait prendre une cuillerée à café deux fois par jour. Ainsi préparée, cette potion, à laquelle on peut faire ajouter, s'il en est besoin, deux gouttes de laudanum, est, en général, prise par les petits malades sans la moindre répugnance, et plutôt même avec une certaine apparence de plaisir.

EMPLOI DE LA TEINTURE ALCOOLIQUE ET DE LA TEINTURE ÉTHÉRÉE DE RICIN (Parola). — On prépare ces teintures par les procédés ordinaires, avec 1 de semences moulues et 5 d'alcool ou d'éther. Ces teintures ont une action purgative quatre fois plus forte que l'huile obtenue par expression, et elles ne sont ni plus émétiques ni plus irritantes que l'huile ordinaire.

Ces nouvelles préparations demeurent inaltérables pendant un très-long temps, quels que soient le climat et la saison.

Le principe extractif éthéro-alcoolique possède une faculté purgative comparativement *moindre que la lie ou pulpe* de laquelle on le retire ; ce

qui prouve qu'elle renferme encore un autre principe qui est insoluble, soit dans l'alcool, soit dans l'éther (1).

L'avantage de ces nouveaux médicaments, de n'être pas émétiques, s'explique aisément, si l'on considère que, n'ayant pas besoin d'être pris en grande quantité, ils ne chargent pas l'estomac et ne le sollicitent point à se contracter pour les rejeter.

HUILE D'ALEURITES TRILOBA. — Dans l'*Aleurites triloba*, ou noix de bancoul, dit M. O'Rorke, *le principe actif n'est pas éméto-cathartique, il est purgatif seulement :* jamais les amandes d'aleurites ne provoquent le vomissement lorsqu'on les mange, et jamais l'huile qu'on en extrait en abondance (60 p. 100) (2) n'a produit d'autres résultats qu'un effet purgatif. Elle se rapproche, par son action douce et certaine, de celle du ricin; mais elle lui est bien supérieure par une fluidité plus grande, l'absence de toute saveur et de toute odeur; enfin, soit qu'on l'émulsionne ou qu'on l'administre à l'état ordinaire d'huile pure, elle ne produit toujours qu'un effet purgatif, tandis que souvent l'huile de ricin est émétique. Dose, 60 grammes.

Le bancoulier ou *Aleurites triloba*, très-répandu dans les pays tropicaux, naturalisé aux Antilles et à la Réunion, abonde dans les Moluques et les îles de l'Océanie, aux îles Sandwich, Luçon, Taïti, l'archipel de Cook, la Nouvelle-Calédonie.

CROTON (*Croton*, L., J.). Fleurs monoïques ou dioïques; périgone double; l'extérieur a 5 divisions foliacées, l'intérieur a 5 divisions pétaloïdes manquant quelquefois. Fleurs mâles, 12 à 20 étamines et 5 glandes fixées, 1 centre; fleurs femelles, ovaire à 3 côtes, surmonté de 3 styles bifides. Fruit, capsule tricoque contenant 3 graines.

SEMENCES DE CROTON TIGLIUM (*petit pignon d'Inde, graine des Moluques, graines de Tilly*).— Le *Croton tiglium* est un arbre qui croît aux Moluques; il a les feuilles ovées, glabres, acuminées. Les *graines* sont seules employées; elles sont recouvertes d'un épiderme jaunâtre tiqueté de brun; la face qui porte l'ombilic montre plusieurs nervures longitudinales; les nervures latérales sont plus apparentes, elles forment deux gibbosités près de la base de la semence. La saveur des semences de croton est âcre et brûlante. C'est un des plus violents poisons drastiques. Leur principal usage est l'extraction de l'huile. Ces semences ont été analysées par MM. Pelletier et Caventou, qui, les premiers, en France, ont fait connaître leurs propriétés.

(1) Ou plutôt il se développe un principe nouveau éméto-cathartique, lorsque la pulpe de ricin est en contact avec l'eau. B.

(2) MM. Payen, de Mondésir et Serres ont vérifié ces chiffres indiqués par M. Cuzent. — *M. Bourlier a fait aussi quelques essais à l'hôpital du Gros-Caillou.*

TEINTURE ALCOOLIQUE DE CROTON (de Pope).— Semences mondées, 1 p.; alcool, 12 p. Cette teinture inusitée contient 1/12e de son poids d'huile. Cette teinture sert de base à la *potion de Fuller :* teinture de croton, 60 centigr.; gomme adragante, 50 centigr.; sucre, 8 gram.; eau, 32 gram. F. s. a.

HUILE DE CROTON OU HUILE DE TILLY. — D'une couleur jaune, orangée, de la consistance de l'huile d'amandes, se coagule à + 5°, solide à 0°; soluble dans l'alcool; odeur nauséabonde, saveur très-âcre.

PRÉPARATION. — Il est une remarque essentielle, c'est que dans la préparation de l'huile de croton il faut éviter de manier les graines et de s'exposer aux vapeurs qu'elles exhalent; elles sont tellement âcres, qu'elles occasionnent des érysipèles. Si, à la presse, l'huile s'écoule difficilement, il faut placer le coutil entre des plaques de fer échauffées; on filtre l'huile quand elle a déposé, le résidu est broyé et traité à 60 degrés par de l'alcool rectifié; on retire par distillation cet alcool, que l'on conserve pour une autre opération. 1 kilogramme de graines a fourni à Soubeiran 270 grammes d'huile, dont 140 ont été obtenus par la pression et 124 par l'alcool. Cette dernière contient moins d'acide crotonique, mais plus de matière résineuse; et Pédagnel a vérifié qu'elles agissaient à peu près également à la même dose.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'huile de croton est un des plus violents purgatifs, qui exige dans son emploi les plus grandes précautions. Elle détermine des évacuations alvines, soit qu'on l'introduise dans l'estomac, soit qu'on l'injecte dans les veines, soit qu'on l'applique à une surface absorbante quelconque. La moindre parcelle placée sur la langue y amène une insupportable âcreté; à la plus petite dose, on sent une chaleur âcre à la gorge qui se communique à l'estomac, produit quelquefois des nausées, des vomissements, et il s'ensuit toujours des évacuations stercorales très-abondantes: on a vu une demi-goutte produire vingt selles; mais le plus souvent elle purge presque sans colique et n'altère pas la santé de ceux qui en prennent. On l'emploie aujourd'hui assez communément dans les constipations opiniâtres, chez les sujets bilieux, hypochondriaques, et surtout dans l'apoplexie, les paraplégies; on la prescrit avec avantage dans les hydropisies séreuses récentes; elle peut servir à expulser le ténia. Ainslie l'a employée dans les cas de rhumatisme chronique et de tumeurs des articulations; Korropleff, contre la dysenterie. C'est un dérivatif puissant.

Le docteur Kinglake a donné l'huile de croton avec un grand succès pour combattre la colique de plomb : cette pratique a été adoptée par M. Bally, préconisée par M. Tanquerel, et louée vivement par M. Double; *on préfère cependant encore* presque généralement, à

l'Hôtel-Dieu, le vieux traitement de la colique des peintres des frères de la Charité, qui réussit très-bien et qui n'a pas d'inconvénients. Quand la colique est légère, et cède à l'emploi d'une ou deux gouttes d'huile, c'est à merveille; mais quand il faut renouveler souvent l'administration de ce drastique si énergique, on ne le fait pas toujours impunément. L'huile de croton est un purgatif d'un effet puissant, mais qui ne peut être, sans inconvénient, réitéré chaque jour. Et certes voilà bien la raison qui doit faire bannir l'huile de croton du traitement de la fièvre typhoïde, lorsqu'on adopte les purgatifs. Cette huile ne réussit guère lorsqu'on l'administre sous forme de lavement; je l'ai vu souvent prescrire ainsi à des doses élevées, 2, 4 et même 10 gouttes dans un lavement, sans produire d'évacuation. Une fois, entre autres, il s'agissait d'un empoisonnement déterminé par un lavement opiacé à hautes doses; on administra, sans produire aucun effet, un lavement contenant 10 gouttes d'huile de croton; je crois que nous eussions mieux réussi en prescrivant un lavement avec 15 grammes de séné et 30 grammes de sulfate de soude. Le séné, en effet, provoque énergiquement les contractions intestinales, et, sous l'influence d'une solution de sulfate de soude, les liquides affluent en abondance dans les intestins. Le choix des purgatifs est un problème aussi difficile qu'important; ils purgent par suite d'actions physiologiques très-diverses; dans la pratique, il est utile de connaître et d'approprier ces effets.

MODE D'EMPLOI. — La meilleure manière de prescrire l'huile de croton est d'en administrer une goutte ou une demi-goutte ou 2 gouttes dans du bouillon dégraissé; il est souvent utile, pour en diminuer l'âcreté, de le mélanger auparavant avec 10 grammes d'huile d'amandes douces.

PILULES D'HUILE DE CROTON. — Huile de croton, 1 goutte; conserve de roses et poudre de guimauve, q. s. F. s. a.

MOYEN FACILE D'ADMINISTRER L'HUILE DE CROTON. — On fait tomber une goutte d'huile de croton sur un morceau de sucre, qui, trituré avec soin, est ensuite divisé en cinq, six et huit doses. On administre ces doses d'heure en heure, dans une cuillerée de looch blanc. Ces intervalles peuvent être rapprochés ou éloignés selon l'état du malade.

SAVON D'HUILE DE CROTON. — Mêlez : huile de croton, 2 p.; lessive des savonniers, 1 p. Bientôt ce mélange a pris assez de consistance pour être roulé en pilules. M. Andral l'a employé à la dose de 10 à 20 centigrammes avec beaucoup d'avantage (Caventou).

TEINTURE D'HUILE DE CROTON. — Huile de croton, 1 goutte; alcool rectifié, 2 gram.

SACCHAROLURE D'HUILE DE CROTON. — Huile de croton, 1 goutte; oléo-*saccharum de cannelle*, 4 gram. Mêlez.

PASTILLES D'HUILE DE CROTON.— On divise 10 gouttes d'huile de croton dans 3 gram. d'amidon et 8 gram. de sucre; on incorpore le tout avec 15 gram. de chocolat à la vanille ramolli par la chaleur. On divise en 60 pastilles qui contiennent chacune 1/6e de goutte d'huile de croton.

POTION HUILEUSE PURGATIVE. — Huile de croton, 1 goutte; huile d'amandes douces, 15 gram. On peut administrer immédiatement cette huile, mais il est préférable de l'émulsionner avec 10 gram. de gomme; sirop de sucre, 30 gram.; eau, 100 gram.; alcoolat de citron, 2 gram.

POTION D'HUILE DE CROTON (de Cory). — Huile de croton, 2 gouttes; sucre, 10 gram.; gomme arabique, 2 gram.; eau, 30 gram.; teinture de petit cardamome, 2 gram. On donne cette potion par cuillerée à café toutes les deux ou trois heures jusqu'à effet purgatif suffisant.

CROTON CONTRE LA DYSENTERIE (Korropleff). — Les purgatifs sont souvent un moyen précieux à employer contre la dysenterie, et peut-être n'en use-t-on pas toujours avec assez d'énergie, dans la crainte de provoquer de graves accidents. Dans la pratique des climats chauds, les drastiques, même les plus violents, prescrits sans précautions par des individus inexpérimentés, ont amené la guérison rapide de cas désespérés. M. le docteur Korropleff, partant de l'idée que la dysenterie est liée à une constipation opiniâtre, préconise l'emploi de l'huile de croton à la dose de 1 à 3 gouttes dans 200 grammes d'émulsion aromatisée par l'eau de menthe, et additionnée de 4 à 10 grammes d'eau de laurier-cerise. On administre aux adultes une cuillerée à bouche, et aux enfants une cuillerée à café de la potion, toutes les demi-heures. Après trois ou quatre doses, quelques garderobes abondantes surviennent, d'abord mêlées de sang, et bientôt non ensanglantées; on continue la mixture, qui, d'ordinaire, suffit à la guérison. Si la diarrhée est excessive, elle est combattue par quelques gouttes de laudanum.

Arrivons maintenant à l'emploi de l'huile de croton à l'*extérieur*. Ainslie préconisa les frictions d'huile de croton tiglium pour combattre les douleurs rhumatismales. On pensait généralement que l'action purgative de l'huile de croton se faisait sentir lors même que le médicament était appliqué sur la peau. M. Andral entreprit une série d'expériences dont Joret a rendu compte dans sa thèse. Sur dix cas dans lesquels les frictions avaient été faites sur le ventre avec l'huile de croton tiglium mêlée à l'huile d'amandes douces, il n'y eut aucun effet purgatif. Sur neuf malades qui furent frictionnés avec l'huile de croton pure, un seul fut purgé, quoique plusieurs fois 20 gouttes eussent été employées pour la friction. De ces faits, on doit conclure que l'huile de croton, administrée en frictions, n'est point purgative; mais, ainsi conseillée, elle possède une propriété précieuse : elle détermine sur la peau une inflammation vésiculeuse qu'il peut être très-intéressant de produire dans un grand nombre d'affections. C'est un moyen de révulsion très-efficace et peu dou-

heureux. Les praticiens y ont fréquemment recours dans le traitement des névralgies, des rhumatismes et des affections chroniques des organes abdominaux et de l'appareil respiratoire. Il a sur le vésicatoire l'avantage de ne provoquer ni perte de sérosité, ni suppuration, ni, sur la pommade stibiée, celui de ne pas déterminer ces ulcérations larges et profondes, parfois si difficiles à cicatriser. Comment convient-il d'employer l'huile de croton ? On la prescrit ordinairement pure ou mélangée avec deux ou quatre fois son poids d'huile d'amandes douces. Ce moyen d'administration est incommode, car l'acide crotonique, principe actif de l'huile, est volatil et se dissipe souvent sans produire d'effet, ou bien cause une inflammation à la peau des doigts qui ont frictionné, et quelquefois aussi au visage, ou au scrotum.

Pour éviter ces inconvénients, on a pensé à faire un *emplâtre de croton*. M. Chomel m'informa que des essais avaient déjà eu lieu dans cette direction. Comme aucune formule d'emplâtre de croton n'était encore parvenue à ma connaissance, et qu'il désirait employer ce produit à l'Hôtel-Dieu, je lui proposai d'incorporer dans une masse emplastique un vingtième, un dixième et un cinquième d'huile de croton. L'expérience nous montra bientôt que, pour obtenir un emplâtre déterminant vivement en vingt-quatre heures une inflammation vésiculeuse, il fallait employer un cinquième d'huile de croton. Voici donc le moyen que nous avons employé. Nous avons fait fondre à un feu très-doux 80 grammes d'emplâtre diachylon gommé ; nous avons mélangé à cet emplâtre à demi liquide 20 grammes d'huile de croton. La masse emplastique qui résulta de ce mélange fut étendue en couche épaisse sur une bande de calicot, et l'on obtint ainsi du *sparadrap de croton* très-adhésif et qui détermina à la peau une vive irritation. Il peut être employé dans tous les cas où les révulsifs sont conseillés. Cet agent est précieux, car il ne cause pas de douleurs aussi vives que beaucoup d'autres irritants. Il peut être appliqué sur une surface étendue, et l'on peut ainsi établir une dérivation proportionnelle à l'irritation qu'on veut combattre, condition indispensable dans l'emploi de ces héroïques moyens. J'ai la ferme conviction que l'emplâtre de croton rendra des services dans plusieurs affections chroniques, soit de l'appareil respiratoire, soit des organes abdominaux.

M. Rayer a obtenu d'assez bons effets de l'emploi des frictions abondantes faites avec l'huile de croton tiglium chez les malades en proie au travail de tuberculisation pulmonaire. La dose ordinaire du croton pour une friction est de 24 gouttes. Les malades versent peu à peu cette quantité d'huile de croton sur la surface antérieure de la poitrine et pratiquent la friction avec la paume de la main. L'emploi de l'huile de croton, à cette dose et par cette voie d'application, ne paraît avoir aucun danger, et elle apporte un très-notable soulagement à la dyspnée, à l'agitation nocturne et à la fièvre qui tourmentent ordinairement ces malades. La friction peut être faite sans incon-

viennent avec la main nue, le développement de boutons n'ayant point lieu sur cette partie, à cause sans doute de l'épaisseur plus considérable de l'épiderme.

Déjà bien des dérivatifs ont été employés dans la fièvre typhoïde, celui que M. Fremy préfère est l'huile de croton tiglium, à la dose de 1 à 2 grammes, en badigeonnage soir et matin, jusqu'à ce que l'éruption se produise. Cette manifestation révulsive n'est pas douloureuse pour le malade qui, le plus ordinairement, ne s'en aperçoit pas. L'éruption pustuleuse qu'elle développe n'est pas sujette à faire naître des accidents de gangrène. « Je n'ai, du reste, dit M. Fremy, pu constater d'action purgative bien manifeste, par suite de l'application de cette huile, qui ne détermine cet effet que lorsqu'on en facilite l'absorption en l'additionnant d'une certaine quantité d'huile émulsive.

L'emploi comme révulsif externe de l'huile de croton présente des inconvénients et quelques difficultés. La méthode de l'inoculation imaginée par M. Lafargue est appelée à les aplanir dans certains cas.

L'introduction sous l'épiderme de la pointe d'une lancette trempée dans l'huile de croton donne sur-le-champ une énorme papule accompagnée d'une forte chaleur, et qui, au bout de trente-six heures, se transforme en une grosse pustule, ressemblant en tout point à la pustule du clou ou petit furoncle ; l'inoculation de l'émétique donne lieu à une pustule semblable à celle de l'*acme simplex*.

On prévoit de quelle ressource ces deux faits sont en thérapeutique : c'est qu'on peut par l'inoculation du tartre stibié, et surtout par celle de l'huile de croton, remplacer la pommade d'Autenrieth dans toutes les affections où l'usage de cette pommade est recommandé.

La révulsion cutanée pustuleuse est utile dans le traitement de la coqueluche et de presque toutes les affections chroniques de l'appareil respiratoire et des voies digestives.

Les recherches de M. Lafargue sur l'inoculation de l'huile de croton l'ont conduit à un résultat pour débarrasser les enfants des tumeurs érectiles congénitales qu'on désigne sous le nom d'*envies*, de *nævi materni*. Ce moyen consiste à pratiquer sur la propre substance, et tout autour de la petite tumeur, cinq ou six piqûres avec la pointe d'une lancette trempée dans une goutte de croton tiglium. Chacune des papules qu'on obtient sur-le-champ se transforme, au bout de trente-six heures, en une pustule semblable à un petit furoncle. Du rapprochement des pustules résulte une tumeur rouge à sa base, blanche par plaques à son sommet, chaude, douloureuse, rénitente, qui a envahi et désorganisé le tissu érectile de la tumeur, et qui offre beaucoup de ressemblance avec l'anthrax bénin à petite dimension. Deux jours après arrive la période de décroissement ; la plaie se déterge, et, à la place de l'envie, s'observe une ulcération qu'on traite selon les règles ordinaires.

Cette méthode de guérir les tumeurs érectiles est identique avec

celle qui consiste à inoculer du virus vaccin sur ces mêmes tumeurs chez les enfants qui n'ont pas encore été vaccinés.

POMMADE ÉPISPASTIQUE A L'HUILE DE CROTON (D. A. Van Bastelaer). — M. Bouchardat émet, dans un de ses *Annuaires*, le vœu qu'on essaye d'appliquer l'huile de croton à l'entretien des vésicatoires. Voici une formule éprouvée avec succès dans un hôpital militaire : axonge récente, 22 gram. ; cire blanche, 2 gram. ; huile de croton, 6 gram. Fondez la cire avec l'axonge à une douce chaleur. Triturez le mélange dans un mortier chauffé, jusqu'à ce que le tout soit refroidi ; mêlez-y alors intimement l'huile de croton.

Cette pommade, plus excitante que la pommade de garou, serait très-bien indiquée chaque fois que l'on craint l'action des cantharides sur les voies urinaires.

MÉDICINIER (*Jatropha*, L.). — Fleurs monoïques, périgone coloré à 5 divisions profondes : dans les fleurs mâles, 10 étamines, dont les filets sont soudés par leur base ; dans les fleurs femelles, l'ovaire offre 3 loges uniovulées, et présente 3 styles bifides.

SEMENCES DE JATROPHA CURCAS, connues sous le nom de *pignons d'Inde* ou *des Barbades*, *graines de médicinier*. — L'arbre qui les fournit habite au Pérou ou à la Havane ; elles sont ovales, de la grosseur d'une féve, convexes d'un côté et planes de l'autre ; l'odeur est nulle ; la saveur, d'abord agréable, devient très-âcre ; elles fournissent par expression ou par l'intermédiaire de l'alcool, une huile fixe purgative, mais qui n'est pas usitée en Europe. L'huile purge à la dose de 2 grammes, et la pulpe de 30 centigrammes. Ces semences ont été analysées par M. F. Cadet.

Le pignon d'Inde est fort employé en Angleterre comme purgatif pour les bestiaux ; et l'on prépare avec cette semence une grande quantité de l'huile vendue dans le commerce sous le nom d'*huile de croton anglaise*. Le pignon d'Inde est susceptible, lorsqu'il est ingéré en certaines quantité, de donner lieu à des accidents toxiques, caractérisés principalement par des vomissements et des superpurgations. Un ouvrier employé aux docks de Londres a éprouvé, indépendamment de ces accidents, un affaiblissement extrême, de l'engourdissement dans la langue et une perte de connaissance qui a duré vingt minutes, et cela pour avoir mangé seulement les amandes de cinq de ces fruits. Quoique graves, ces accidents n'ont pas eu de suite ; et il a suffi d'administrer au malade quelques toniques, surtout des opiacés, pour produire un soulagement rapide, suivi, quelques heures après, d'une guérison complète.

EUPHORBE (*Euphorbia*, T.). — Fleurs unisexuées, monoïques ou *solitaires*, ou plus souvent disposées en ombelle terminale ; périgone

monophylle, à 8 ou 10 divisions, les extérieures de forme variée, les intérieures sont alternes et dressées. Le centre de l'involucre donne attache à une fleur femelle dont l'ovaire à 3 carpelles est surmonté de 3 styles souvent soudés à la base et bifides au sommet. Chacune des 15 à 20 étamines situées autour de la fleur femelle doit être considérée comme une fleur mâle monandre; elles sont entremêlées d'écailles. Capsules tricoques, monospermes. Plantes âcres, lactescentes, herbacées ou à tiges succulentes, dépourvues de feuilles et ressemblant aux cactus.

ÉPURGE OU CATAPUCE (*Euphorbia lathyris*). — *Caractères spécifiques* : tige dichotome, ombelle quadrifide, feuilles opposées entières. Ses semences étaient nommées *graines royales mineures*. On en obtient l'huile par expression, par l'alcool et par l'éther, dans l'appareil à déplacement. Cette huile agit comme celle de croton; mais il en faut, d'après les expériences de M. Bailly, 8 à 10 gouttes pour en remplacer une goutte.

TABLETTES D'HUILE D'EUPHORBIA LATYHRIS. — On broie 30 gouttes d'huile d'épurge avec 5 grammes de sucre, 2 grammes d'amidon, et on l'incorpore avec 10 grammes de chocolat à la vanille fondu, et l'on divise en 30 pastilles.

MERCURIALE (*Mercurialis*). — Plante dioïque : fleurs mâles, périgone étalé à 3 divisions, 10 à 20 étamines; fleurs femelles, périgone semblable, 2 filaments stériles, ovaire libre, à 2 côtes, à 2 loges, rarement à 3 côtes et à 3 loges; stigmate profondément bipartit. Capsule à 2 ou 3 coques monospermes.

MERCURIALE (*Mercurialis annua, foirole, foirode*). — C'est une plante annuelle qui croît partout en France dans les lieux cultivés; elle a une odeur vireuse et une saveur amère. Elle est composée, suivant Fenneule, de : principe amer, — mucilage, — albumine, — matière grasse incolore, — essence très-peu pectine, — des sels. — Le principe amer paraît être le principe purgatif; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool; le sous-acétate de plomb, le sublimé corrosif, la noix de galle le précipitent. On a extrait nouvellement de la mercuriale un alcali végétal, la *mercurialine*. La mercuriale n'est guère employée qu'en cataplasmes émollients ou en lavements; elle est légèrement laxative et émolliente. Décoction : eau, 1 litre; mercuriale sèche, 15 grammes.

MIEL DE MERCURIALE. — Suc de mercuriale non dépuré, miel, aa p. é. On fait cuire en consistance sirupeuse; l'albumine du suc sert à la clarification de ce mellite. C'est un laxatif journellement employé à la dose de 50 à 100 grammes pour un lavement.

MIEL MERCURIAL COMPOSÉ DU SIROP DE *LONGUE VIE*. — Prenez : suc de mercuriale, 32; *suc de bourrache et de buglosse*, aa 8; iris des marais, 2;

gentiane et séné, aa 1 ; miel, 48 ; vin blanc, 12. F. s. a. On le prescrivait à l'intérieur, comme laxatif, à la dose de 8 à 32 grammes. Inusité.

Il ne faut pas substituer à la mercuriale annuelle la MERCURIALE BISANNUELLE (*Mercurialis perennis*), car elle est fortement drastique. Elle contient de la mercurialine.

Purgatifs fournis par la famille des cucurbitacées.

Les purgatifs fournis par la famille des *Cucurbitacées* possèdent une très-grande énergie ; ils sont peu employés en France, parce qu'ils sont mal connus ; ils le sont plus en Angleterre, et ils rendent de grands services. Ces purgatifs ne déterminent point une irritation locale proportionnée à l'énergie de leur action purgative. On a pu employer l'un d'eux, la poudre de coloquinte, à la dose de 30 centigrammes, par la méthode endermique, et les parties actives absorbées ont déterminé l'effet purgatif ; cependant la bryone irrite violemment les surfaces avec lesquelles on la met en contact.

Les purgatifs de la famille des cucurbitacées déterminent des coliques assez vives ; les selles qu'ils procurent sont caractéristiques, la sérosité y domine ; ils constituent donc des purgatifs hydragogues bien décidés : ils seraient infiniment précieux dans les hydropisies, si leur administration à dose très-élevée n'était pas suivie de dangers. C'est pour cette raison que, pour atteindre le but que je viens d'indiquer, je préfère les convolvulacées, quoique moins sûrement hydragogues. Donnons maintenant des notions générales sur les cucurbitacées.

Notions générales sur les plantes de la famille des cucurbitacées.

Quoique les cucurbitacées fournissent un bon nombre d'aliments, ce sont cependant, en général, des plantes suspectes et qui offrent des variations de propriétés remarquables dans les espèces voisines. Les parties des cucurbitacées qui nous intéressent le plus sont les racines, les fruits et les semences.

BRYONE. — Les *racines* annuelles des cucurbitacées sont ordinairement inertes, mais il n'en est pas de même des racines vivaces ; plusieurs sont purgatives, et par exemple celles appartenant au genre *Bryona* (*alba*, *dioica*, *africana*, etc.). On sait que cette *racine de bryone* est connue sous le nom de *navet du diable*, et que c'est un purgatif drastique très-violent. On l'emploie en poudre à la dose de 1gr,50. Elle est très-grosse, charnue, fusiforme, d'un blanc jaunâtre.

La *bryone* sèche est blanche, coupée en rouelles d'un grand diamètre, offrant des stries concentriques très-marquées ; d'une saveur

amère, âcre et caustique, d'une odeur désagréable. Plusieurs chimistes l'ont analysée, Vauquelin, Brandes, Dulong d'Astafort ; ils en ont extrait de la résine, de l'albumine, de la matière extractive, beaucoup d'amidon, et un principe amer, impur, nommé *bryonine*, d'une consistance molle, visqueuse ; colorée, soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther, précipitée par la noix de galle. Dulong l'obtient en traitant par l'alcool l'extrait de suc de bryone, en reprenant par l'eau, filtrant et évaporant.

Les racines des cucurbitacées qui contiennent de l'amidon et qui sont dépourvues de ce principe purgatif, sont employées comme alimentaires : ainsi on mange aux Antilles la racine de *Sicyos edulis*. Ledanois y a trouvé de l'amidon, du sucre, de l'albumine, de la gomme, de l'acide pectique.

Les *fruits* sont ou alimentaires ou purgatifs, et l'on en trouve de deux ordres dans le genre *Cucumis* : ainsi on mange les fruits du melon (*C. melo*), du concombre (*C. sativus*), du melon d'eau (*C. citrullus*) ; et ceux de la coloquinte (*C. colocynthis*) sont très-drastiques. Il existe encore plusieurs autres fruits drastiques ; le plus usité est l'élatérium (*Momordica elaterium*).

Les *semences* sont huileuses et émulsives ; elles ne contiennent rien de purgatif. On en retire une huile douce, excepté cependant dans le *Bryona callosa* de l'Inde, où l'huile est amère et vermifuge. On employait autrefois, sous le nom de *semences froides*, un mélange par parties égales de semences de *calebasse*, de *pastèque*, *melon* et *concombre* ; on en faisait une émulsion, mais l'émulsion d'amandes est plus agréable et doit être préférée.

CUCUMÈRE (*Cucumis*, L., J.). — Fleurs monoïques. Calice et corolle campanulés, soudés ensemble par leur base ; dans les fleurs mâles, les 3 androphores sont distincts ; dans les fleurs femelles, les étamines sont imparfaites ; le style est surmonté de 3 stigmates en forme de fer à cheval. Le fruit est ovoïde, globuleux ou allongé, tantôt charnu, tantôt sec ; les graines sont lisses et amincies sur les bords.

CUCUMÈRE COLOQUINTE (*Cucumis colocynthis*). — La coloquinte, originaire d'Orient, a des feuilles alternes, subréniformes, aiguës, à 5 lobes, celui du milieu plus marqué, denté, pubescent, offrant des poils rudes sur les ramifications des nervures. Les fleurs sont grandes, jaunes, monopétales, à 5 divisions. Fruit globuleux, jaune, de la grosseur d'une orange, glabre, recouvert d'une écorce dure, coriace, assez mince et renfermant une pulpe blanche et spongieuse dans laquelle on trouve des graines nombreuses, ovales, comprimées et blanches.

La *coloquinte* du commerce nous arrive écorcée d'Espagne et des îles de l'Archipel ; elle est alors blanche, légère, spongieuse. Elle a été analysée par Vauquelin, Braconnot, Herberger, et par Meisner ; elle contient, d'après ce dernier chimiste : huile grasse, — résine

amère, — colocynthine, — extractif, — gomme, — acide pectique, — extrait gommeux, — sels.

ANALYSE. — L'amer de coloquinte (*colocynthine*) a été étudié particulièrement par M. Braconnot et Herberger. Voici le procédé donné par M. Walz pour extraire la colocynthine.

La coloquinte concassée est épuisée par de l'alcool à 0,84; le produit, évaporé à siccité au bain-marie, est traité par de l'eau qui lui cède une matière qu'on précipite par l'acétate neutre et dont on achève la précipitation par l'acétate basique de plomb. Le liquide filtré est coloré en jaune; on en chasse l'excès de plomb au moyen d'un courant d'hydrogène sulfuré, puis on ajoute une dissolution de tannin; il se forme un précipité, lequel, bouilli dans son eau mère, prend une consistance résineuse. On lave à grande eau, on fait dissoudre dans l'alcool, on ajoute de l'acétate de plomb pour précipiter le tannin, et l'on fait digérer sur du charbon animal. Le liquide jaune d'or, soumis à l'évaporation au bain-marie, donne une poudre jaune que l'on purifie par l'éther anhydre. Le résidu est la colocynthine pure.

L'extrait alcoolique dont il a été question au commencement ne s'est pas entièrement dissous dans l'eau; le résidu contient la colocynthine; soluble dans l'éther, on l'extrait avec ce véhicule, on décolore par le charbon animal, on évapore à siccité, et l'on fait dissoudre dans l'alcool anhydre, qui abandonne peu à peu des prismes rhomboïdaux blancs de colocynthine.

La graine contient moins de cette dernière que la partie charnue des fruits; à sa place se trouve une huile fort amère qui cède son amertume à l'eau.

A l'état pur, la colocynthine constitue une poudre d'un blanc éclatant, composée de prismes microscopiques; elle est presque insoluble dans l'alcool froid, se dissout facilement dans l'alcool bouillant et s'en sépare partiellement en cristaux. Le reste retient l'alcool avec assez de force et conserve un état gélatineux dont la tendance à cristalliser ne se déclare qu'au bout de quelque temps.

La dissolution aqueuse de la colocynthine se décompose presque instantanément en présence de l'acide sulfurique étendu; il se forme un précipité blanc qui se prend en résine à l'ébullition. La décomposition n'est complète qu'après une ébullition prolongée; le produit, appelé *colocynthéine* par l'auteur, a pour formule $C^{44}H^{32}O^{13}$; l'autre produit de ce traitement est du sucre de canne.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — La coloquinte est un des purgatifs drastiques les plus énergiques; elle irrite vivement les parties avec lesquelles elle est mise en contact. Administrée à l'intérieur, c'est surtout sur l'estomac et le rectum qu'elle porte son action, et lorsque la dose est trop forte, elle produit une violente inflammation de ces organes; à petite dose, elle produit encore des effets purgatifs

énergiques. Son action est souvent accompagnée de coliques violentes, et quelquefois de déjections sanguinolentes; son influence irritante sur le rectum peut aussi se propager sur l'utérus, et exciter ainsi l'écoulement des menstrues. On emploie la coloquinte toutes les fois qu'on veut déterminer une révulsion puissante sur le gros intestin dans les hydropisies passives.

POUDRE DE COLOQUINTE. — On enlève les semences et l'on fait sécher la chair à l'étuve; on pile ensuite dans un mortier couvert, et l'on passe la poudre dans un tamis de soie. — La pulvérisation de la coloquinte est difficile à cause de l'élasticité de la chair; les anciens la mélangeaient avec un mucilage épais de gomme adragante : on faisait sécher à l'étuve, et l'on pulvérisait. Quand on voulait faire des *trochisques d'alhandal*, on pétrissait cette poudre avec une nouvelle quantité de mucilage, et l'on en faisait des pastilles. Dose de la poudre de coloquinte pure, 20 centigrammes à 1 gramme; mêlée à une poudre inerte, Salgues l'a employée par la méthode endermique à la dose de 30 centigrammes.

VIN DE COLOQUINTE. — Faites macérer pendant vingt-quatre heures 20 grammes de coloquinte coupée dans 1 kilogramme de vin de Malaga; passez avec expression, filtrez. Dose, 20 à 50 grammes.

TEINTURE DE COLOQUINTE. — Coloquinte, 1 p.; alcool, 6 p. F. s. a. Dose, 5 à 10 grammes.

EXTRAIT DE COLOQUINTE. — Préparez-le avec de l'alcool à 21 degrés. Dose, 20 à 50 centigrammes.

EXTRAIT DE COLOQUINTE COMPOSÉ. — Coloquinte, 6 p.; aloès, 12 p.; scammonée, 4 p.; cardamome, 1 p.; alcool faible, q. s. Dose, 30 centigrammes à 1 gramme. Cette préparation est très-employée en Angleterre. On prépare avec cet extrait des pilules de 20 centigrammes. On en prescrit 1 à 6.

POMMADE DE COLOQUINTE (J. A. Chrestien). — Voici comment on emploie cette pommade : on fait un mélange de 8 parties d'axonge et d'une partie de coloquinte en poudre, et l'on fait avec cette pommade des frictions sur l'abdomen, que l'on répète plus ou moins longtemps, selon l'action que l'on en obtient. Nous voyons en effet que, dans certains cas observés par M. Chrestien, il a fallu répéter ces frictions plusieurs jours avant d'arriver à l'effet qu'il voulait en obtenir.

Cette pommade a été employée dans le traitement de manies de formes variées.

LAVEMENT DE COLOQUINTE CONTRE LA LEUCORRHÉE DES PETITES FILLES (Lardet). — Sur une pomme de coloquinte de volume ordinaire, on jette deux verres d'eau chaude et on laisse macérer pendant vingt-quatre heures, en couvrant le vase. Le tiers de ce macératum bien exprimé est la dose pour un enfant de sept à huit ans. Après un grand lavement simple rendu, le lavement de coloquinte est administré. Le temps pendant lequel

l'enfant le conserve est très-variable : d'un quart d'heure à une demi-heure; l'effet est en raison de la durée. Dans la journée même, chaque enfant a eu 7 ou 8 selles, les dernières sanguinolentes; le lendemain, de 4 à 10. De l'eau de gomme est administrée abondamment en boisson. Si l'enfant demande à manger, on lui donne un peu de potage léger.

Le deuxième ou troisième jour, la santé est parfaite, l'appétit très excité. Le cinquième ou sixième, on peut recommencer. Sur les cinq petites malades, trois ont pris la coloquinte trois fois; les deux autres, quatre. Chez toutes, l'écoulement a été considérablement diminué après la première administration; chez trois, complétement supprimé après la seconde. Toutes les cinq ont été observées pendant une quinzaine de jours après la guérison. Trois ont été revues depuis à la consultation. La guérison était parfaitement maintenue ; mais l'auteur ne saurait nier que c'est à l'aide d'un remède violent que beaucoup de médecins hésiteront à employer; si quelques-uns étaient tentés d'y avoir recours, ils devront surveiller la fabrication et les effets d'un lavement si énergique.

MOMORDICA, L.— Fleurs monoïques. Les *mâles* ont le calice 5-fide, le tube très-court; corolle 5-partite, étamines 3-adelphes, anthères connées. Les *femelles* ont 3 filaments stériles, le style 3-fide, l'ovaire triloculaire. Le fruit est souvent hérissé de poils rudes, se détachant et s'ouvrant avec élasticité à sa maturité. Les semences sont comprimées.

MOMORDICA ELATERIUM, L. (*Elaterium*). — Tige grimpante, rameuse, hispide; feuilles épaisses, cordées; fleurs monoïques, jaunâtres, en épis axillaires. Croît sur les bords de la Méditerranée.

Le *suc d'élatérium* a été examiné par MM. Braconnot, Morrus et Pâris ; il contient de l'élatérine, une matière analysée, de l'extractif non purgatif, de l'albumine végétale et quelques sels.

L'*élatérine* avait été obtenue à l'état impur par Pâris, qui la nommait *élatine* : c'est Morrus qui l'obtint cristallisée, et lui donna le nom d'*élatérine*. Il le prépare en traitant le suc d'élatérium par l'eau, et reprenant le résidu insoluble par de l'alcool; celui-ci, évaporé en consistance sirupeuse, fournit de nombreux cristaux que l'on purifie en les lavant avec un peu d'éther.

Clamor Marquart la prépare en prenant l'extrait du suc de *Momordica elaterium* récolté en juillet, le faisant digérer dans l'alcool à 90 degrés. On distille la teinture, et le réseau délayé dans l'eau bouillante donne, après le refroidissement, des cristaux d'élatérine que recouvre de la chlorophylle, que l'on prépare par des lavages à l'éther.

L'élatérine est blanche, neutre; sa saveur est amère et styptique; elle cristallise en prismes rhomboïdaux, brillants; elle est fusible à quelques degrés au-dessus de 100 degrés, et elle se volatilise à une chaleur plus forte ; elle est insoluble dans l'eau, mais elle se dissout bien dans l'alcool ; peu soluble dans l'éther et très-soluble dans l'es-

sence de térébenthine à chaud. L'élatérine, administrée à la dose de 2 ou 3 grammes, produit des nausées, des vomissements et des selles liquides.

Extrait d'élatérium. — On le préparait autrefois en évaporant le suc obtenu avec les fruits murs d'élatérium, après l'avoir clarifié; mais les expériences de Morrus démontrent que c'est le sédiment insoluble qui contient en plus grande proportion le principe actif, l'élatérine; alors il convient de recueillir ce sédiment et de l'évaporer à l'étuve, comme le veut la pharmacopée de Londres. Il ne faut pas confondre ces deux produits.

L'élatérium et l'élatérine, convenablement employés, paraissent avoir rendu de signalés services à Bright pour combattre la maladie grave des reins qui porte son nom.

Les essais des médecins anglais n'ont pu être convenablement répétés en France; car le Codex ne contient pas la préparation de l'élatérine, et la formule de préparation d'extrait d'élatérium, que cet ouvrage indique, est défectueuse. En effet, il se contente de prescrire d'évaporer au bain-marie le suc exprimé des fruits de *Cucumis elaterium*. Mais on sait que le principe actif de l'élatérium est insoluble. Il est donc bien préférable de suivre le procédé de la pharmacopée de Londres, qui veut qu'on laisse déposer le suc, qu'on rejette la partie limpide pour évaporer seulement le dépôt en consistance pilulaire. Si l'on veut répéter les expériences de Bright, il faut avoir, ou de l'élatérine, ou de l'élatérium préparé d'après le procédé de la pharmacopée de Londres que j'ai indiqué.

Poudre d'élatérium composée (Bright). — Élatérium, 2 décigr.; tartrate de potasse, 5 gram.; gingembre, 1 gram. Divisez en 12 paquets, en prendre un tous les quarts d'heure jusqu'à effet purgatif.

Voici un nouveau procédé indiqué par Bird pour extraire l'élatérine; ce principe remarquable, le plus énergique peut-être des drastiques hydragogues, qui, s'il se trouvait communément dans les officines, pourrait nous rendre de grands services dans quelques cas rares où les drastiques hydragogues ordinairement employés sont impuissants.

On fait d'abord bouillir l'élatérium dans l'alcool, on filtre, et l'on fait évaporer jusqu'à siccité la teinture qui résulte de ce traitement; alors on a pour résidu un mélange d'une résine verte, avec un peu d'une matière soluble dans l'eau et d'élatérine, qu'on soumet à l'action d'une solution de potasse. Ce liquide dissout les deux premières substances et laisse la dernière sous forme d'une poudre cristalline blanche. Elle est inodore, d'une saveur amère; elle est presque insoluble dans l'eau, mais elle se dissout en petite proportion dans l'alcool, et si la solution a été faite à l'aide de la chaleur, de telle sorte qu'elle se trouve en excès, elle se précipite par le refroidissement du menstrue; car 8 grammes d'alcool rectifié peuvent à peine en tenir 5 centigrammes en solution, à la tempéra-

ture ordinaire. Elle est peu soluble dans l'éther à froid ; l'eau la précipite de ses solutions alcoolique et éthérée, à moins qu'elle n'y soit contenue en petite quantité. Elle paraît être insoluble dans les acides étendus et dans la solution de potasse.

De nombreuses expériences ont été faites pour déterminer le mode le plus convenable d'administrer cette substance comme agent thérapeutique et à petite dose. Voici deux formules qui ont paru devoir mériter la préférence :

1° Solution alcoolique d'élatérine (Morrus). — Élatérine, 20 centigr. ; alcool rectifié, 120 gram. Faites dissoudre s. a. à l'aide d'une douce chaleur. — Chaque dose de 2 grammes contient un peu plus de 3 milligrammes d'élatérine ; il ne faut pas débuter par une quantité plus élevée.

2° Poudre d'élatérine composée (Bright). — Élatérine, 20 centigr. ; bitartrate de potasse, 40 gram. Mêler exactement et partager ensuite la poudre obtenue en 64 doses parfaitement égales, dont chacune contiendra environ 3 milligrammes d'élatérine.

D'après des essais souvent répétés, il paraît qu'on peut commencer l'administration de cette substance par la dose de 3 milligrammes ; donnée à cette dose toutes les trois ou au plus toutes les deux heures, elle produit toujours une action vive, amène d'abondantes selles aqueuses, sans coliques ni autres inconvénients. Il faut ajouter cependant que chez certains sujets affectés antérieurement d'une irritation gastrique très-prononcée, elle a provoqué quelques vomissements.

On observe ordinairement, pendant l'action du médicament, une légère augmentation dans la fréquence du pouls, circonstance qui, au reste, a lieu en général sous l'influence de l'administration de tous les purgatifs. M. le docteur Bird ajoute que l'élatérine agit d'une manière bien plus certaine et beaucoup plus constante que l'élatérium, et ne détermine ni coliques ni vomissements.

Les cas dans lesquels l'élatérine peut surtout être employée avec avantage sont tous ceux où les drastiques les plus énergiques sont indiqués, par exemple les hydropisies essentielles, les maladies cutanées chroniques, etc.

Racine employée dans le nord de l'Abyssinie contre la rage (Rochet d'Héricourt). — Pour préparer le médicament, on enlève très-superficiellement l'écorce de cette racine ; on fait sécher cette dernière, et on la réduit en poudre. On en donne au malade de 10 à 12 grains dans une petite cuillerée de miel ou de lait. Une heure et demie après qu'il a pris cette dose et qu'il a eu plusieurs évacuations et plusieurs vomissements, on lui fait boire de nombreuses tasses de petit-lait, et quand il est bien affaibli par suite de ces évacuations, on lui fait manger un gésier de poule rôti au beurre, bien pimenté, qui arrête l'effet du médicament ; le malade mange également la poule, que l'on fait cuire de la même manière, avec beaucoup de piment.

Il est probable que les médecins français feront disparaître cette partie du traitement, qui semble un peu sauvage.

Cette racine, dont j'ai vu moi-même les effets éméto-cathartiques, agit aussi sur les urines, qui deviennent fortement chargées, et dans lesquelles j'ai constaté la présence de vers microscopiques.

Aussitôt que la dose a produit son action, le malade atteint de rage ne se trouve plus que sous l'influence particulière du médicament dont j'ai expliqué la manière d'agir.

« A mon arrivée à Dévratabor, un chien atteint de rage ayant mordu trois autres chiens et un soldat de Bas-Ali, le roi me fit appeler et me dit : « Tu vas voir l'efficacité du remède dont je t'ai parlé. » Il fit enfermer séparément tous les chiens ; le lendemain, dans un moment de calme de l'animal, il ordonna qu'on fît avaler en notre présence, au chien enragé qui avait mordu les autres chiens et le soldat, la racine en poudre dans une cuillerée de miel ; il se produisit tous les effets que j'ai indiqués, et le chien fut sauvé.

» Huit jours après, on administra la dose à un autre chien chez lequel tous les phénomènes de la rage se développaient, et qui fut également sauvé. Pour le troisième, les phénomènes de la rage n'ayant paru que le douzième jour, on lui administra le médicament, il fut aussi sauvé ; et le quatrième mourut quarante-deux jours après la morsure : nous ne lui avons point donné le remède pour bien constater la mort par la rage.

» Le soldat fut traité dix jours après la morsure. Sa tête était lourde, très-chaude. Il était triste, il parlait très-peu, avait l'air hébété ; il tombait dans des accès de colère. Lorsqu'on lui présentait un vase d'hydromel, il avertissait d'un air sombre la personne qui le lui offrait de se retirer ; la salive tombait involontairement de sa bouche. Cet homme eut les premiers symptômes après neuf jours, et le dixième il prit une dose de racine en poudre dans une cuillerée de lait ; les évacuations survinrent, et le malade fut sauvé ; du reste, le traitement fut suivi comme je l'ai indiqué précédemment.

» J'ai rapporté d'Abyssinie la plante dont la racine produit les remarquables effets que je viens de décrire. Elle croît dans les régions basses et chaudes, sur un sol argilo-siliceux ; sa racine pivotante atteint la longueur de plus de 1 mètre sur 2 ou 3 centimètres de diamètre ; filamenteuse à l'intérieur, son principe actif nous paraît être sous l'épiderme. Le collet de la racine est relativement très-large et donne naissance à de nombreuses tiges rampantes, dont les plus étendues présentent une longueur de plus de 2 mètres. La tige est carrée, grêle, d'environ 3 millimètres de diamètre, garnie de poils piquants. Les feuilles, ayant rapport à celles des cucurbitacées, ont cinq divisions principales ; velues des deux côtés, elles sont grenées à la face supérieure ; les feuilles sont alternes, opposées à des vrilles, et distantes de 3 à 4 centimètres.

» Les fleurs sont placées à l'extrémité de l'ovaire ; il en est plusieurs sur la même tige. Les fruits sont oblongs, lisses, jaune verdâtre ; lorsqu'ils sont mûrs, ils sont de 3 à 4 centimètres de longueur. »

Il est évident, d'après ce qui précède, que la racine employée contre

[redacted] d'une plante appartenant à la famille des cucurbitacées [redacted] *Cucumis elaterium*. Il résulte de là qu'on pourrait presque sans chances de succès le principe éméto-cathartique si énergique [redacted] qu'on extrait du *Cucumis elaterium*. [redacted] les autres cucurbitacées fortement drastiques. [redacted] par M. Renault n'ont pas réussi; mais nous devons ajouter que la racine était probablement altérée, elle n'a déterminé aucune purgation.

Purgatifs fournis par diverses familles.

Je réunis sous ce titre plusieurs purgatifs énergiques, dont les effets ne sont peut-être point comparables entre eux, mais qui agissent en déterminant des selles où l'élément séreux est dominant.

[redacted]. — La seconde écorce du sureau (voy. premier volume) jouit de propriétés purgatives hydragogues. Boerhaave, Gaubius et plusieurs auteurs graves vantent le suc de cette écorce fraîche à la dose de 60 grammes contre les hydropisies; elle est peu employée aujourd'hui.

Selon M. Vauvre, le suc frais de l'écorce de la racine de sureau est préférable à celui obtenu avec l'écorce de la tige; il peut être administré dans toutes les accumulations et infiltrations séreuses qui réclament l'usage des drastiques.

Cette substance agit, la plupart du temps, plus énergiquement et plus promptement que les purgatifs les plus actifs.

Il n'y a pas avantage à combiner le suc de sureau avec les drastiques ou les diurétiques; jamais son action n'est plus évidente que quand on l'emploie à l'exclusion de tout autre traitement.

Les premières doses doivent être assez fortes; quand elles produisent des vomissements, on ne doit pas moins les continuer, en laissant seulement un intervalle de quelques jours si les vomissements arrivent avec trop d'intensité. Rarement il est nécessaire de dépasser 120 à 150 grammes administrés par cuillerées à bouche.

[redacted] de l'écorce de la racine de sureau réussit parfois encore [redacted] hydropisies, lorsque tous les autres moyens se montrent [redacted] ou cessent de l'être.

Les dangers attachés à l'emploi de cette substance ne sont pas [redacted] s'il s'en présente, c'est un signe que son administration [redacted].

[redacted] engageront les médecins, et surtout les praticiens de [redacted] à recourir à une substance dont l'emploi est si facile et [redacted].

[redacted] (Van der Bergh). — Écorce moyenne de sureau, [redacted] de genièvre, 30 gram. Faites bouillir dans eau, q. s.

pour colature, 400 gram. Ajoutez : extrait de genièvre, 20 gram. à prendre une cuillerée toutes les heures.

VIN DIURÉTIQUE HYDRAGOGUE. — Café très-légèrement torréfié, pulvérisé, 500 gram.; vin de Chablis, q. s. pour obtenir par lixiviation liqueur de café, 1000 gram. Mêlez avec : suc de scorsonère obtenu de racine du sureau, 400 gram. Mêlez, filtrez; à prendre en six jours.

GOMME-GUTTE. — Avant de décrire cette gomme-résine, disons quelques détails sur la famille qui la fournit.

FAMILLE DES GUTTIFÈRES. — Plusieurs espèces de cette famille ont des fruits charnus qui contiennent une pulpe acide et sucrée : ainsi le *mangoustan* (*Garcinia mangostana*) est le fruit le plus délicieux de l'Inde. Les guttifères contiennent presque tous un suc jaune amer. La résine connue sous le nom de tacamahaca de Bourbon est fournie par des espèces du genre *Calophyllum* ; mais le produit le plus important de cette famille est la gomme-gutte, que nous allons étudier, et qui se rapproche, par sa couleur, des racines jaunes de la famille voisine, celle des *hypéricinées*.

GOMME-GUTTE. — Elle est produite par le *Stalagmites cambogioides*, qui croît à Ceylan et dans la presqu'île de Camboge : il en découle, par gouttes naturelles ou par incision, un suc qu'on épaissit au soleil, et auquel on donne la forme que nous lui connaissons. La gomme-gutte se présente en masses cylindriques, brunes-jaunâtres à l'intérieur. Elle est friable, brillante dans sa cassure et opaque : elle est inodore et d'une saveur presque nulle, laissant cependant dans la gosier une légère âcreté. Sa poudre est d'un jaune pur très-éclatant.

ANALYSE. — La gomme-gutte est composée, suivant Brandes, de résine, 80 ; gomme, 20 : ainsi c'est une gomme-résine. Pour séparer la gomme de la résine, il faut avoir recours à l'éther : l'alcool ne les sépare qu'imparfaitement. La gomme-gutte se divise très-bien dans l'eau et forme une émulsion d'une belle couleur jaune. La résine de gomme-gutte est d'un jaune hyacinthe en masse et jaune en poudre : elle est inodore, insipide ; le chlore la décolore : elle est électro-négative, car elle se combine très-bien aux alcalis.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — La gomme-gutte est un purgatif drastique très-énergique : mais ce qui est très-remarquable, et ce qui résulte des expériences de M. Bretonneau, c'est qu'elle agit en irritan: très-peu le canal intestinal : elle peut cependant déterminer des vomissements et des coliques. Les selles qu'elle procure sont habituellement séreuses. On l'emploie avec avantage toutes les fois qu'il s'agit d'obtenir un effet purgatif puissant ; elle est utile dans certains cas d'hydropisie et dans quelques affections cutanées chro-

niques. On peut également l'employer comme anthelminthique. On la prescrit ou en pilules ou en potion émulsive. En France, elle est très-rarement usitée seule. On l'associe souvent aux autres drastiques; elle entre dans plusieurs pilules purgatives et dans les pilules de Bontius.

M. Castiglioni emploie avec avantage la gomme-gutte dans les inflammations, ainsi que dans les affections spasmodiques du canal intestinal. Cette pratique, que son père tenait de Rasori, a eu pendant trente années entre ses mains de tels succès, qu'il n'hésite pas à écrire : « La gomme-gutte est, dans les coliques même graves, ce qu'est le quinquina dans les fièvres intermittentes pernicieuses. » Quoique je pense qu'il y ait eu un peu d'exagération dans cette appréciation, je conviens sans peine que la gomme-gutte est un drastique trop négligé chez nous.

Les effets du médicament varient selon la constitution du sujet et suivant la manière de l'administrer. Ainsi ingéré à la dose de 3 décigrammes en une seule fois, son action primitive mécanique sur la membrane muqueuse produit souvent de légères nausées, plus rarement des vomissements, quelques coliques avec redoublement momentané de douleurs. Ces phénomènes, d'ailleurs, sont exceptionnels, et l'on peut les modérer en associant le purgatif à un peu de gomme arabique. Il se manifeste ensuite des inquiétudes, une sensation d'abattement, le pouls devient lent et petit, et enfin commencent les évacuations alvines. Lorsque le malade est trop délicat pour pouvoir supporter une forte dose de gomme-gutte sans vomir, on en donne 30 à 35 centigrammes dans une émulsion à prendre dans l'espace d'une heure et demie.

Lorsque l'état du malade nécessite plutôt l'action médicatrice générale de cette substance que ses effets purgatifs énergiques, on se trouve bien de l'ordonner à doses réfractées, suspendue dans une émulsion ou alliée à la gomme arabique en poudre.

POUDRE. — Elle se prépare par trituration; elle est d'un beau jaune; on en forme des pilules de 10 centigrammes; on en donne 1 à 4.

POUDRE DE GOMME-GUTTE OU HYDRAGOGUE. — Jalap, 24 p.; méchoacan, 12 p.; cannelle et rhubarbe, 8 p.; gomme-gutte, 3 p.; feuilles de soldanelle, 6 p.; anis, 12 p. Elle était employée comme purgative hydragogue, à la dose de 2 à 5 grammes. Inusitée aujourd'hui.

TEINTURE ALCOOLIQUE DE GOMME-GUTTE. — Gomme-gutte, 1 p.; alcool à 21 degrés, 8 p. Dose, 2 à 10 grammes. Inusitée.

SAVON DE GOMME-GUTTE. — Gomme-gutte, 1 p.; savon médicinal, 2 p.; alcool à 30 degrés, q. s. On fait dissoudre la gomme-gutte et le savon dans l'alcool; on distille et l'on évapore en consistance pilulaire.

Le savon adoucit l'action de la gomme-gutte; peut-être une partie de la résine active se combine-t-elle avec l'alcali. Dose, 30 centigrammes à 2 grammes.

PILULES CONTRE LA DIARRHÉE CHRONIQUE ET LA DYSENTERIE (Malgaigne). — Gomme-gutte, 5 centigr.; extrait gommeux d'opium, 2 centigr. Faites une pilule. On donnait à intervalles égaux trois à six de ces pilules dans les vingt-quatre heures.

Ces pilules ont été employées avec un grand succès contre les dysenteries dans le service de M. Malgaigne, à Saint-Louis.

La gomme-gutte est un médicament que nous employons rarement en France, et toujours timidement. Il y a quelques années, à peine osait-on le prescrire à la dose de quelques grains, lorsque Rasori annonça qu'il guérissait les diarrhées fébriles ou non fébriles, récentes ou anciennes, et même les dysenteries, avec la gomme-gutte administrée tous les jours à la dose de 1 à 2 grammes; mais, malgré les nombreuses observations apportées à l'appui, cette pratique eut peu d'imitateurs en France.

Cependant de nouvelles tentatives ont été faites sur ce médicament, et M. Rayer paraît avoir eu à s'en louer dans le traitement de la maladie de Bright. M. Abeille l'a essayée à son tour dans diverses hydropisies; il en a porté la dose aussi haut que Rasori, il a obtenu des succès.

IRIDÉES. — Les rhizomes de plusieurs iridées sont âcres et employés dans divers pays comme purgatifs. Vogel a retiré de l'iris de Florence une huile volatile âcre, une matière résineuse âcre, et une substance amère, soluble dans l'eau. Il n'y a pas d'huile volatile dans l'*Iris pseudo-acorus*. On emploie les rhizomes d'iris de Florence pour faire des pois à cautère, à cause de leur odeur de violette. La famille des iridées nous donne isolément les stigmates de safran, dont nous avons parlé dans le premier volume.

IRIS DE FLORENCE (*Iris florentina*). — La racine d'iris de Florence produit des évacuations alvines abondantes. On a employé le suc de la racine fraîche, à la dose de 4 cuillerées pour 6 cuillerées de vin blanc, comme un hydragogue dans les cas d'hydropisie.

IRIS FÉTIDE (*I. fœtidissima*). — C'est un hydragogue comme son congénère; il en est de même de l'IRIS GERMANIQUE.

IRIS DES MARAIS (*I. pseudo-acorus*). — Cette espèce croît dans nos fossés aquatiques; on la reconnaît à ses fleurs jaunes. On emploie quelquefois, contre les hydropisies, le suc de cette plante, à la dose de 10 à 30 grammes. On a cherché à remplacer le café et le quinquina par les semences de cet iris.

GRATIOLE OFFICINALE (*herbe au pauvre homme*), famille des scrofulariées. — On a employé les feuilles de gratiole comme un purgatif énergique. On la prescrivait à la dose de 2 à 8 grammes en infusion; mais elle n'est plus guère employée aujourd'hui : c'était surtout contre l'hydropisie et la goutte qu'on la vantait. M. Bouvier

a observé quatre cas de nymphomanie chez des femmes qui avaient pris des lavements avec une forte poignée de gratiole fraîche, conseillée par des herboristes. On cite aussi des cas d'empoisonnement par des doses trop élevées de cette plante.

AGARIC BLANC ou **POLYPORE DU MÉLÈSE.** — L'agaric blanc est un champignom désigné par Duby sous le nom de *Polyporus laricis :* il croît sur le tronc du mélèze, dans la Carinthie, dans la Circassie et sur les Alpes. Il se présente sous la forme d'un cône arrondi, recouvert d'une écorce dure ; sa substance intérieure est blanche, légère, spongieuse ; celui du commerce est mondé. Le plus léger, le plus blanc, le plus friable est le meilleur ; il est inodore. Il contient, suivant une ancienne analyse de Braconnot : résine particulière, 72; extractif amer, 2; fongine, 26. La résine est blanche, opaque granuleuse ; elle est soluble dans l'éther, les essences ; les alcalis s'y combinent ; elle rougit le tournesol.

L'agaric blanc est un purgatif drastique à peu près abandonné : on a voulu le réhabiliter et l'employer contre les sueurs nocturnes des phthisiques, à la dose de 20 à 30 centigrammes par jour.

POUDRE D'AGARIC. — On le coupe en tranches minces ; on le fait sécher à l'étuve ; on le pulvérise dans un mortier couvert ; il est mieux de le pulvériser par frottement sur un mortier de crin, et de passer ensuite la poudre au tamis de soie. On indiquait encore un *extrait aqueux d'agaric* préparé par macération, mais il n'est pas employé.

NERPRUN, de la famille des *rhamnées* (*Rhamneœ*). — Deux fruits de rhamnées nous intéressent ; ce sont ceux du nerprun, et ceux du jujubier (*Zizyphus vulgaris*) : le premier est purgatif, le second adoucissant. Les racines, les écorces et les feuilles sont légèrement astringentes. L'écorce de bourdaine est purgative ; Jacquin dit que les feuilles du *Mygenda uragoga* de l'Amérique du Nord sont un puissant diurétique.

On donne le nom de *nerprun* au fruit du *Rhamnus cartharticus.* Il diffère par sa composition des autres fruits acides ; il est d'ailleurs doué de propriétés assez énergiques : 25 ou 30 de ces fruits suffisent pour purger, et il faut, au contraire, plus de 30 grammes de suc, ce qui prouve que la matière purgative est peu soluble dans l'eau. Sa nature est très-mal connue. Hubert pense que c'est de la cathartine ; mais ses expériences ne sont pas concluantes. Vogel a trouvé ces fruits formés d'une matière particulière, colorante, d'acide acétique, de sucre, d'une matière azotée, de mucilage d'une nature particulière, et qui pourrait bien être de la pectine. — La matière colorante se présente sous forme de paillettes pourpres, brillantes, hygrométriques ; elle est soluble dans l'eau, moins soluble dans l'éther et les huiles ; les alcalis lui font prendre une couleur vert foncé, les acides la ramènent au rouge. On récolte les fruits de ner-

mètres, dont le diamètre varie de 2 à 3 centimètres: la partie du centre, lorsqu'elle existe, et quelquefois l'écorce, est criblée de petits trous. Il vient de l'Inde occidentale et de l'île de Ceylan. Il est inodore; sa saveur, d'abord faible, devient nauséeuse. C'est un purgatif énergique.

RACINE DE MÉCHOACAN. — Elle prend son nom de la province de Méchoacan, au Mexique, qui la fournit. Elle se présente sous forme de rouelles ou de morceaux irréguliers assez gros, mondée de son écorce, ou en conservant des vestiges jaunâtres; elle est blanche, farineuse à l'intérieur, inodore, d'une saveur presque nulle d'abord, puis légèrement âcre. On observe sur toutes les parties de la racine qui étaient à l'extérieur des taches brunes et des pointes ligneuses provenant des radicules. C'est un purgatif faible, aujourd'hui inusité.

RÉSINES DES CONVOLVULACÉES. — Le *Convolvulus scammonia*, d'Alep, fournit par des incisions faites à sa racine le produit résineux connu sous le nom de *scammonée*; plusieurs autres *Convolvulus* donnent des produits analogues. On sait en outre que les racines de jalap, de liseron, de soldanelle, de turbith, et en un mot toutes les racines purgatives des convolvulacées, doivent leurs propriétés à des résines. Planche a fait sur ces produits un travail fort important. Il les a obtenues blanches en purifiant par le charbon leurs solutions alcooliques; elles forment deux groupes différents: les unes sont solubles dans l'éther, telles sont celles de scammonée et de soldanelle; les autres ne s'y dissolvent pas. En versant comparativement sur ces résines 4 parties d'acide nitrique à 32 degrés, la résine de jalap se dissout sans effervescence, les résines de soldanelle et de scammonée se dissolvent imparfaitement et avec dégagement d'acide nitreux. La résine de jalap est odorante, celle de soldanelle est aromatique et légèrement âcre; elle ne détermine pas la constriction de l'arrière-bouche comme le jalap. Malgré des propriétés différentielles si importantes, ces résines sont cependant toutes purgatives. Est-ce à un principe commun identique qu'elles doivent cette propriété? Aucune analyse n'a pu encore nous éclairer sur ce point.

JALAPS. — On donne le nom de *jalap* à une racine purgative qui tire son nom de Xalapa, ville du Mexique. Il a été apporté en Europe en 1570; G. Bauhin, en 1620, le décrivit sous le nom de méchoacan noir. On attribua successivement le jalap aux *Mirabilis jalapa*, *M. longiflora*, *Convolvulus jalapa*, *Ipomœa macrorrhiza*, *Ip. jalapa*. Cône et Ledanois cultivèrent enfin le vrai jalap. G. Pelletan le décrivit sous le nom de *Convolvulus officinalis;* mais Nees et Marquart prouvèrent que le vrai jalap était fourni par l'*Ipomœa purga*. Selon ces auteurs, le vrai jalap pourrait être cultivé en pleine

terre en France. Quoi qu'il en soit, voici la description de cette racine telle que le commerce nous la fournit.

Le vrai jalap se présente généralement sous forme de tubercules piriformes ou napiformes, desquels sortent souvent latéralement d'autres tubercules plus petits et recourbés en forme de cornes. Il est d'un gris noirâtre extérieurement, lourd, compacte, à cassure brunâtre. La surface, à part les incisions qu'on y a pratiquées pour faciliter la dessiccation de l'intérieur, en est souvent unie ou seulement marquée de légers sillons. Lorsqu'on la scie transversalement, la coupe, après avoir été polie, est très-compacte, d'une apparence de bois très-foncé, avec quelques cercles concentriques plus foncés encore; l'odeur de la coupe est forte et irritante.

Il est quelquefois coupé par morceaux assez volumineux. Il est souvent entier, son poids peut alors égaler 500 grammes; il est presque toujours marqué de fortes incisions pratiquées pour faciliter la dessiccation. Il a une surface rugueuse d'un gris veiné de noir; son intérieur d'un gris sale; sa cassure compacte, ondulée et à points brillants; il est généralement pesant. Il a une odeur nauséabonde, caractéristique, une saveur âcre; il prend à la gorge. Le jalap est quelquefois piqué des vers; M. Henri a démontré qu'il était alors plus actif, car les insectes détruisent l'amidon et respectent la résine.

JALAP MALE (*jalap léger, jalap fusiforme*). — Il est fourni par l'*Ipomœa jalapa* que G. Pelletan a décrit sous le nom de *Convolvulus orizabensis*. Cette racine se trouve dans le commerce sous forme de rouelles larges de 6 à 9 centimètres, ou en tronçons d'un moindre diamètre et plus longs; elle est profondément rugueuse à l'extérieur, d'un gris plus uniforme dans les tronçons allongés que dans les rouelles, qui offrent souvent une couleur plus noire à la surface et plus blanchâtre à l'intérieur. Les uns et les autres présentent à l'intérieur un grand nombre de fibres ligneuses, dont les extrémités dépassent leurs surfaces transversales, déprimées par la dessiccation. L'odeur et la saveur sont semblables à celles du jalap officinal, mais plus faibles. M. Ledanois a retiré de 100 parties de jalap fusiforme : résine, 8; extrait gommeux, 25,6; amidon, 3,2; albumine, 2,4; ligneux, 58; eau et perte, 2,3.

JALAP A ODEUR DE ROSES. — Le nouveau jalap à odeur de rose signalé par M. Brasil, droguiste à Paris, est généralement en tubercules ovoïdes, allongés et amincis en pointe aux deux extrémités. La surface en est toujours très-profondément sillonnée, noirâtre dans le fond des sillons, mais presque blanche sur les parties proéminentes qui ont subi le frottement réciproque des morceaux. L'intérieur est presque blanc; la coupe transversale, opérée à l'aide de la scie, n'est pas susceptible d'être polie; elle est poreuse, blanchâtre, surtout au centre, avec des cercles concentriques colorés en brun. La

partie qui avoisine la circonférence est la seule qui offre quelquefois la couleur brune du jalap officinal. Enfin cette racine, respirée en masse ou pulvérisée, exhale une odeur de rose assez marquée. La saveur est douceâtre, un peu sucrée, nullement âcre.

Cette nouvelle racine offre cela de particulier qu'elle sert de lien ou d'intermédiaire à trois autres, appartenant au même genre *Convolvulus*, qui paraissent jusqu'ici n'avoir rien de commun. On veut parler d'abord du vrai jalap, racine fortement purgative, dont les analogues se trouvent dans la scammonée, le turbith et les racines de quelques-uns de nos liserons indigènes; secondement du bois de Rhodes des Canaries, racine ligneuse du *Convolvulus scoparius*, tout imprégnée d'une huile volatile analogue à celle des roses; troisièmement de la patate, racine purement amylacée et sucrée du *Convolvulus batatas*. Or voici une nouvelle racine amylacée et sucrée comme la patate, un peu résineuse comme le jalap, et pourvue d'une odeur comme le bois de Rhodes; c'est donc un lien de trouvé entre trois substances qui, ainsi qu'on vient de le dire, paraissaient n'en offrir aucun.

Voici les résultats comparées de l'analyse des deux jalaps par M. Guibourt :

	Jalap officinal.	Faux jalap à odeur de rose.
Résine	17,65	3,23
Mélasse obtenue par l'alcool	19,00	16,47
Extrait brun obtenu par l'eau	9,05	5,92
Gomme	10,12	3,88
Amidon	18,78	22,69
Ligneux	21,60	46,09
Perte	3,80	1,81

Selon les essais thérapeutiques de M. Rayer, la résine du jalap à odeur de rose est infiniment moins purgative que la racine du vrai jalap.

FAUX JALAPS. — On décrit sous ce nom : 1° Les racines du *Mirabilis jalapa*, cultivé en France : cette racine est à peu près cylindrique, d'un gris livide ; elle est dure, compacte, pesante ; son odeur faible, sa saveur douceâtre, laissant un peu d'âcreté. 2° On trouve quelquefois mélangée au jalap une racine que Guibourt rapporte à un *Smilax* voisin de celui qui fournit la squine. Sa surface extérieure est d'un gris brunâtre, profondément rugueuse comme celle du jalap ; sa surface intérieure offre des stries concentriques d'une grande régularité et caractéristiques. L'intérieur est d'un rouge rosé, et semblable pour sa texture à la squine officinale.

ANALYSE DU JALAP. — Le jalap a été analysé par M. F. Cadet-

Gassicourt et par Gerber. Ils y ont trouvé : une résine dure, — une résine molle, — extractif un peu âcre, — extrait gommeux, — matière colorante, — sucre, — gomme, — mucilage, — albumine, — amidon. La partie corticale de la racine de jalap contient beaucoup de matière colorante : la partie intérieure, épuisée par l'eau, fournit une résine presque blanche.

La résine est âcre ; insoluble dans les essences, elle se dissout bien dans l'alcool ; l'éther la partage en deux résines : l'une molle, soluble, qui en forme les 3 dixièmes ; l'autre sèche, cassante, insoluble. Le jalap contient environ 0,1 de résine.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DU JALAP. — Le jalap est un des purgatifs drastiques le plus fréquemment employés ; son action purgative se porte principalement sur l'intestin grêle. A petite dose, il agit, dans le plus grand nombre des cas, sans produire de coliques ni de phénomènes généraux notables ; mais, à haute dose, il peut déterminer des vomissements, des coliques violentes, des inflammations de la muqueuse gastro-intestinale.

POUDRE DE JALAP. — Comme le jalap est une racine résineuse, on le pulvérise sans résidu. On l'administre à la dose de 50 centigr. à 2 gram. en pilules, ou dans une émulsion, ou dans du bouillon aux herbes.

POUDRE PURGATIVE. — Le mélange suivant est très-économique et purge très-bien : jalap, 2 gram. ; sulfate de soude, 20 gram. pour 1 litre de bouillon aux herbes.

POUDRE CATHARTIQUE. — Jalap et scammonée, de chaque, 1 p. ; crème de tartre, 2 p. Dose, 1 à 5 grammes.

POUDRE ANTHELMINTHIQUE. — Jalap, 50 centigr. ; rhubarbe, 15 centigr. ; calomélas, 5 centigr. Pour 1 prise.

TEINTURE ALCOOLIQUE DE JALAP. — Racine de jalap, 1 p. ; alcool à 21 degrés Cart., 1 p. Dose, 2 à 5 grammes.

TEINTURE PURGATIVE (*eau-de-vie allemande*). — Poudre de jalap, 250 gram. ; — de racine de turbith, 32 gram. ; scammonée d'Alep, 64 gram. ; alcool à 21 degrés Cart., 3000 gram. F. s. a. C'est un purgatif énergique à la dose de 5 à 30 grammes. Si l'on y ajoute de la cannelle, de la coriandre, du girofle, du santal rouge, on obtient l'*eau-de-vie allemande aromatique*.

REMÈDES DE LEROY. — Nous croyons devoir faire connaître les recettes diverses données par M. Leroy : on les distingue en purgatif et en vomi-purgatif. Quand on prescrit le purgatif seul, c'est le purgatif du deuxième degré qui est délivré dans toutes les pharmacies. Il est peu de remèdes dont on ait plus étrangement abusé. Il a dû sa vogue à cette association de purgatifs sûrs avec des alcooliques qu en masquent la saveur ; il l'emporte sur l'eau-de-vie allemande par

l'association du sirop avec une teinture alcoolique, ce qui en constitue une liqueur qui n'est pas trop désagréable à boire. Mais on peut le remplacer avec avantage par un mélange de parties égales d'eau-de-vie allemande ou de sirop de séné : cela vaudrait mieux pour le médecin, que de prescrire ce remède, qui a une si fâcheuse célébrité. Quoi qu'il en soit, voici les diverses formules publiées par Leroy :

		Premier degré.	Deuxième degré.	Troisième degré.	Quatrième degré.
Purgatif.	Scammonée.....	48	64	95	125
	Turbith végétal	24	32	48	64
	Jalap.....	190	250	375	500
	Eau-de-vie à 20°...	6000	6000	6000	6000

Faites infuser pendant douze heures à la chaleur de 20 degrés, passez et ajoutez le sirop suivant :

Séné palte.....	190	250	375	500
Eau commune.... .	750	1000	1500	1580

Faites infuser, passez en exprimant, et ajoutez :

Cassonade.....	1000	1250	1500	1750

Faites un sirop.

Vomi-purgatif. Vin blanc 2000
Séné palte..... 282

Faites infuser pendant trois jours, en ayant soin d'agiter de temps en temps ; passez avec expression, et sur chaque 500 grammes de vin ainsi préparé, ajoutez : tartrate de potasse et d'antimoine, 4. Filtrez.

EXTRAIT DE JALAP (*inusité*). — On le prépare avec de l'alcool à 21 degrés. On préfère employer la résine pure. (Voyez plus bas.)

SIROP DE JALAP. — Jalap, 20 p. ; coriandre et fenouil, de chaque 1 p. ; eau, 200 p. ; sucre, 400. F. s. a. Dose, 10 à 30 grammes. Inusité.

RÉSINE DE JALAP. — On peut préparer la résine de jalap par les procédés généraux que nous indiquerons dans la partie pharmaceutique ; mais M. Nativelle, qui est déjà connu par la belle découverte du cnicin, a donné un très-bon procédé pour obtenir la résine de jalap à l'état de pureté parfaite. Le voici : « On coupe chaque racine de jalap à en deux ou trois morceaux, on verse dessus de l'eau bouillante ; celle-ci a pour but de gonfler les racines, qui seraient trop dures pour être facilement divisées. Le lendemain, lorsqu'elles ont repris à peu près le volume qu'elles pouvaient avoir à l'état récent, on les coupe, à l'aide du couteau à racines, en tranches aussi minces que possible ; on met de nouvelle eau sur les racines, et l'on fait bouillir dans une bassine de cuivre, environ dix minutes, en remuant de temps en temps. Cela fait, on verse le tout, liquide et racines, dans le seau percé d'une presse ; la liqueur, très-décolorée,

s'écoule, et l'on soumet le résidu à une forte pression. On fait encore deux décoctions semblables, et toujours en pressant chaque fois : cette précaution est indispensable pour enlever toute la matière colorante extractive retenue dans le tissu spongieux des racines. Les liqueurs de ces décoctions sont rejetées comme inutiles, mais elles pourraient servir à préparer un extrait aqueux de jalap. Après ces trois traitements, l'eau sort tout à fait sans couleur, il ne reste plus que la résine pure fixée à la partie ligneuse. On traite alors par l'alcool ; pour cela, on place les racines épuisées, telles qu'elles sortent de la presse, dans le bain-marie d'un alambic ; on verse dessus une quantité d'alcool à 65 degrés. L'alcool à 85 degrés centigrades, qui avait été d'abord indiqué, avait l'inconvénient de racornir les racines en s'emparant du peu d'eau qu'elles retenaient, et par cela rendait difficile la dissolution de la résine fixée à l'intérieur des tranches ligneuses. On recouvre le bain-marie de son chapiteau, on fait bouillir dix minutes ; et lorsque le tout est à peu près refroidi, on le soumet à la presse de la même manière qu'il a été indiqué pour les décoctions aqueuses. On fait encore deux traitements semblables ; après quoi les racines sont entièrement épuisées. On réunit tous les alcools : la liqueur qui en résulte a une teinte à peine ambrée, qui disparaît bientôt en agitant avec une petite quantité de charbon animal divisé ; on filtre, puis on distille au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien. La résine est fluide au fond du bain-marie, surnagée par l'eau de l'alcool : il ne reste plus qu'à la sécher. Si, au lieu d'opérer dans un bain-marie d'étain, on opérait dans un bain-marie de cuivre non étamé, la résine aurait une apparence noirâtre, due à la matière insoluble qui lui serait interposée. Cette matière, qui paraît être une combinaison de la résine avec le cuivre du bain-marie, n'existe qu'en très-petite quantité ; cependant, quelque minime qu'elle soit, il est nécessaire de l'enlever pour que la résine paraisse blanche ; et comme elle n'est qu'interposée, il suffit pour la séparer de la masse, de dissoudre la résine dans deux ou trois fois son volume d'alcool à 65 degrés centigrades, d'ajouter une très-petite quantité de noir animal, et de filtrer. L'alcool passe sans couleur ; on l'évapore dans une capsule placée sur l'eau en ébullition. A mesure que l'alcool s'évapore, la résine se précipite sous forme d'une térébenthine épaisse et incolore ; on sépare l'eau qui la surnage ; on étale la résine aux parois de la capsule, et l'on continue à chauffer jusqu'à la complète dessiccation : arrivée à ce point, la résine est assez friable pour qu'on puisse facilement la réduire en poudre fine. Cette poudre est aussi blanche que l'amidon. Chaque kilogramme de jalap de bonne qualité donne 100 grammes de résine pure, résultat qui s'accorde bien avec la résine quantitative. Cette résine a été essayée ; elle est aussi active que celle obtenue par les autres procédés, qui ne la donnent point blanche. 3 décigrammes de résine suspendus dans un demi-verre de lait d'amandes purgent fortement. A la dose même de 2 décigrammes, son action a été presque aussi énergique. »

Le pharmacien doit préparer lui-même sa résine de jalap, et rejeter celle que le commerce fournit, qui est un produit souvent frelaté.

La résine de jalap est un purgatif drastique énergique ; elle purge à la dose de 20 à 50 centigrammes. On l'administre en pilules ou en émulsion ; on emploie pour la suspendre du jaune d'œuf ou une ou deux amandes mondées.

SAVON DE RÉSINE DE JALAP. — On fait dissoudre dans q. s. d'alcool à 32 degrés 1 p. de résine de jalap et 2 p. de savon médicinal ; on évapore en consistance pilulaire. On l'administre à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes.

SCAMMONÉES. — La bonne scammonée est un purgatif excellent, et qui mérite bien de reprendre dans la thérapeutique le rang qu'il occupait jadis. On connaît dans le commerce sous le nom de *Scammonées* plusieurs gommes-résines purgatives : on en distingue trois sortes principales : les scammonées d'*Alep*, de *Smyrne* et de *Montpellier*.

Les deux premières paraissent avoir une origine commune, et être fournies par le *Convolvulus scammonia*, L., qui croît aux environs d'Alep et de Smyrne. La racine de cette plante est grosse, pivotante, charnue, remplie d'un suc laiteux. Pour obtenir la scammonée, il paraît qu'on emploie plusieurs procédés : 1° on pratique des incisions, on récolte le suc et on l'évapore au soleil : 3° on retire le suc des feuilles et des tiges, et l'on évapore. Aujourd'hui on estime davantage la scammonée d'Alep et moins celle de Smyrne. Du temps de Dioscoride, c'était le contraire.

SCAMMONÉE D'ALEP (*diagrède*). — 1° La plus belle qualité se présente en fragments peu volumineux, très-irréguliers, recouverts d'une poussière blanchâtre ; elle est friable, se brise très-facilement sous l'effort des doigts, et offre une cassure noire et brillante, qui, examinée à la loupe, présente çà et là de petites cavités et des éclats gris, demi-transparents. Mouillée avec de l'eau ou la salive, elle blanchit sur-le-champ ; mise dans la bouche, elle offre un goût de beurre cuit ou de brioche très-marqué, sans aucune amertume, accompagné seulement d'une âcreté tardive. Elle jouit d'une odeur semblable de brioche ; sa poudre est d'un blanc grisâtre. M. Dubail résume ainsi les caractères de la bonne scammonée ; elle doit être grise, légère, friable, lactescente, odorante.

2° La scammonée d'Alep que l'on trouve dans le commerce est rarement aussi belle que celle que nous venons de décrire ; sa cassure est plus noire, les morceaux sont plus volumineux ; elle est moins fragile, elle blanchit moins lorsqu'on l'humecte.

3° On trouve encore *une scammonée d'Alep* inférieure, en pains

orbiculaires aplatis, compacte, pesante, sans aucune cavité dans l'intérieur; elle offre une cassure noire et vitreuse; elle est transparente dans ses lames minces; son odeur est plus faible.

SCAMMONÉE DE SMYRNE. — Ce n'est pas une sorte commerciale qu'on puisse nettement caractériser; on donne généralement ce nom aux scammonées ou inférieures, ou frelatées, et qui ont une odeur désagréable, différente de celle des scammonées d'Alep.

1° La *scammonée de Smyrne?* plate, est assez légère, a des cavernes à l'intérieur; elle a une cassure terne, d'un gris foncé; elle se ramollit sous la dent et n'a pas de goût marqué; elle est en masses plates, larges de 10 centimètres, épaisses de 16 à 20 millimètres, et paraît provenir de l'évaporation du suc dans les assiettes.

2° *Scammonée de Smyrne inférieure.* — Elle est d'un brun terne, pesante, dure, non friable, à cassure terne et terreuse; c'est un produit impur ou falsifié.

3° On trouve dans quelques droguiers une *scammonée de Smyrne en coquilles*; elle est en petites masses, poreuse, d'un gris blanchâtre, d'une cassure terne; elle forme une émulsion d'un jaune verdâtre avec la salive; elle provient de l'évaporation spontanée du suc. Très-rare.

SCAMMONÉE DE MONTPELLIER, ou *Scammonée en galettes.* — On connaît sous ce nom un produit noirâtre, très-impur, qu'on extrait du *Cynanchum monspeliacum.* Inusité.

L'analyse de la *scammonée d'Alep* a été faite par MM. Bouillon-Lagrange et Vogel; elle contient : résine, 60; — gomme, 3; — extrait, 2; — débris, 33. Cette même scammonée a été analysée par M. Guibourt : résine, 75; — extrait alcoolique, 6,25; — extrait gommeux, 3,12; — matière végétale insoluble, 7,25; — terre, 8,38. La scammonée de Smyrne a été analysée par Bouillon-Lagrange; elle contient : résine, 29; — extrait alcoolique, 8; — matière terreuse ou végétale insoluble, 58.

La résine de scammonée n'a pas l'âcreté de celle du jalap; elle est inodore et à peu près insipide; on peut décolorer complétement sa solution alcoolique par le charbon.

On n'emploie aujourd'hui en médecine que la scammonée d'Alep.

La scammonée est un purgatif drastique énergique; elle est moins âcre que la racine de jalap; mais son action purgative est très-prompte. On l'emploie dans les cas de constipation opiniâtre, causée par l'atonie du canal, et surtout dans les hydropisies passives, pour provoquer d'abondantes évacuations alvines. On l'associe fréquemment aux diurétiques, la scille, la digitale.

M. Rayer a exécuté, dans son service à l'hôpital de la Charité, une suite de recherches sur les propriétés purgatives de la scammonée, des résines de scammonée et de jalap. M. Willemin a publié dans *les Archives de médecine* les résultats de ces observations qui fixent

de la façon la plus nette le rôle de ces purgatifs importants. Voici les conclusions de ce travail :

La *scammonée d'Alep* (de bonne qualité), à la dose de 1 gramme, procure ordinairement trois ou quatre selles.

On peut la donner, sans danger, à la dose de 1,50 ; l'effet purgatif est alors à peine égal, et est quelquefois inférieur à celui qui est produit par 1 gramme.

L'adjonction d'un acide dans une potion de scammonée, et l'ingestion de boissons acides après l'administration de ce remède, ne s'opposent point sensiblement à son effet purgatif.

L'administration de la scammonée dans une potion alcaline ne rend pas l'effet de ce purgatif plus marqué.

La *résine de scammonée*, à la dose de 0,50, détermine à peu près le même effet purgatif que 1 grammes de scammonée (trois selles en moyenne). A la dose de 1 gramme, l'effet purgatif est moindre ; il est représenté par deux ou trois selles. La prise de 1,50 a encore moins purgé.

Si l'expérience clinique démontre que les effets purgatifs de la scammonée, de la résine de scammonée et de la résine de jalap, ne sont pas proportionnées à l'élévation des doses, et qu'ils *diminuent* même par l'effet de cette augmentation, il devient nécessaire d'étudier les effets *dynamiques* de ces remèdes à doses variées.

C'est à tort qu'on a regardé la résine de scammonée comme ayant une action moins énergique sur l'estomac et l'intestin que la résine de jalap ; si la première détermine un peu moins souvent des coliques, elle cause plus fréquemment de la chaleur à l'estomac, et surtout au fondement.

Les phénomènes d'irritation gastro-intestinale qui se développent parfois d'une manière passagère après l'emploi de ces purgatifs, ne sont point en rapport avec les doses plus ou moins élevées de ces médicaments.

Comme on ne connaît pas d'avance la proportion de résine contenue dans une scammonée du commerce, l'administration de la résine offre un avantage incontestable.

Sous forme d'*alcoolé*, son action est plus égale que lorsqu'on la prescrit sous un autre état ; et sous cette forme elle n'a jamais causé de chaleur à l'estomac.

POTION PURGATIVE DE PLANCHE. — On réduit en poudre, dans un mortier de marbre, 40 centigr. de résine de scammonée décolorée par le charbon animal ; on la délaye peu à peu dans 100 gram. de lait de vache ; on y ajoute 10 gram. de sucre et 3 ou 4 gouttes d'eau distillée de laurier-cerise.

C'est la meilleure manière d'administrer la scammonée : c'est un des purgatifs les plus agréables auxquels on puisse avoir recours.

POUDRE DE SCAMMONÉE COMPOSÉE. — Scammonée et extrait de jalap,

orbiculaires aplatis, compacte, pesante, sans aucune ca[illegible] rieur ; elle offre une cassure noire et vitreuse : elle [illegible] dans ses lames minces : son odeur est plus faible.

SCAMMONÉE DE SMYRNE. — Ce n'est pas [illegible] qu'on puisse nettement caractériser : on donne [illegible] aux scammonées ou inférieures, ou frelatées [illegible] désagréable, différente de celle des scamm[illegible]

1° La *scammonée de Smyrne* plat[illegible] cavernes à l'intérieur : elle a une cassure [illegible] se ramollit sous la dent et n'a pas [illegible] masses plates, larges de 10 centimètres [illegible] mètres, et paraît provenir de l'évapor[illegible]

2° *Scammonée de Smyrne inférieure* [illegible] pesante, dure, non friable, à cassure [illegible] duit impur ou falsifié.

3° On trouve dans quelques drog[illegible] *en coquilles* ; elle est en petites mass[illegible] d'une cassure terne ; elle forme [illegible] avec la salive ; elle provient de l'[illegible] rare.

SCAMMONÉE DE MONTPELLI[illegible] connait sous ce nom un prod[illegible] du *Cynanchum monspelia*[illegible]

L'analyse de la *scammon*[illegible] Lagrange et Vogel ; elle co[illegible] [illegible] 2 ; — débris, 33. [illegible] M. [illegible] : résine, [illegible] [illegible] : — ma[illegible] [illegible] scammonée de Smy[illegible] [illegible] résine, [illegible]

[illegible]ames

[illegible] le

[illegible]tes

[illegible]tui.

[illegible] tartre,

[illegible], aa 2 p.

[illegible] 250 gram. ;

[illegible]mbre, de poivre [illegible]udre de safran, [illegible] chaque 8 gram. ; [illegible]p. 50 gram. ; de [illegible]s amandes avec le [illegible]. mélangez-y peu à [illegible] incorporez-y les poudres. [illegible] tiendrez dans un lieu

[illegible] qui n'est plus guère usité

[illegible] diaphœnix, 30 gram. ; [illegible] am. : infusion de 8 gram. [illegible] du traitement de la [illegible] purge sûrement et

[illegible] diaphœnix, 30 gram. ; [illegible] gram. ; infusion de [illegible] du traitement de la

[illegible] — On pré-[illegible], solution qu'on

[illegible] degrés centé-[illegible] l'usage. [illegible] dessous : [illegible] coupé par [illegible] on ajoute [illegible], on verse [illegible] [illegible]-de-vie à [illegible] et l'on passe

[illegible] ainsi qu'on

Veut-on, par exemple, administrer un purgatif à la résine de scammonée à 30, 40, 50 ou 60 centigr. de résine et d'un petit volume, on prend : Sirop de punch ci-dessus, q. v., 50 à 60 gram., par exemple; solution officinale de résine scammonée, 3, 4, 5 ou 6 gram.

Puis, chaque gramme de solution équivaut à 10 centigr. de résine.

On mêle exactement et l'on fait prendre en une fois.

Le mélange est un peu louche, mais il ne laisse pas séparer de résine. Il est bien entendu qu'il faut se garder d'y ajouter de l'eau.

SIROP DE RÉSINE DE SCAMMONÉE (*à la vanille*).— Lait de vache écrémé et bouilli, 120 gram.; résine blanche de scammonée, 4 gram.; sucre, 180 gram. Triturez la résine avec une partie du sucre (10 à 15 gram.); ajoutez le lait par petites portions, puis le sucre, et faites un sirop par simple solution au bain-marie, à une très-douce chaleur (1), que vous aromatisez avec : sirop de vanille (2), 100 gram.; 10 grammes de ce sirop équivalent à 10 centigrammes de résine : comme il ne renferme pas d'alcool, il convient particulièrement pour les femmes et pour les enfants

Il se conserve parfaitement bien; seulement, lorsqu'il y a quelque temps qu'on a touché au flacon qui le renferme, il est bon de l'agiter avant d'en délivrer, dans la crainte qu'un peu de résine ne se soit rassemblé vers la surface. On peut l'étendre d'eau sans craindre que la résine ne s'en sépare. Ainsi, pour une potion purgative à 50 centigr. de résine, par exemple, qui est la dose normale pour une personne de force ordinaire, on peut formuler de cette manière : sirop de résine de scammonée (vanille), 50 gram.; eau commune, 50 à 60 gram. Mêlez. A prendre en une seule fois.

BISCUITS PURGATIFS A LA RÉSINE DE SCAMMONÉE (Meynet). La dose de résine contenue dans chaque biscuit est de 45 centigrammes, dose qui a paru la plus convenable. Purgatif commode et agréable.

PILULES HYDRAGOGUES (Champouillon). — Ces pilules sont employées dans la plupart des hydropisies par infiltration et par épanchement, à

(1) Il faut éviter de porter l'eau du bain-marie à l'ébullition, car cela pourrait avoir pour inconvénient de faire rassembler une partie de la résine à la surface du sirop, laquelle, dans ce cas, pourrait même se réunir en petits globules contre les parois du flacon.

(2) On prépare le sirop de vanille de la manière suivante : Vanille de bonne qualité, fendue et coupée menue, 6 gram.; alcool à 80° centésimaux, 40 gram. On laisse macérer pendant quarante-huit heures en chauffant de temps en temps au bain-marie la fiole qui contient le mélange, puis on verse l'alcoolé qui en résulte sur : sucre en morceaux, 100 gram. On expose celui-ci quelque temps dans une étuve modérément chauffée pour volatiliser l'alcool, on le pulvérise et on le fait dissoudre à une douce chaleur dans : eau, 218 gram., puis on verse sur un filtre.

Ce sirop, selon nous, devrait occuper une place dans nos officines, où la suavité et la délicatesse du parfum de la substance qui en fait la base le feraient fréquemment employer, soit pour masquer ou corriger la saveur de certains médicaments désagréables, soit pour édulcorer des préparations destinées à aider le rétablissement des forces digestives languissantes de quelques malades.

l'intérieur des cavités séreuses de la poitrine ou de l'abdomen. Pilules : résine de scammonée, 10 centigr.; gomme-gutte, 15 centigr.; scillitine, 1 centigr.; huile de croton tiglium, 1/2 goutte; acide tartrique, 1 décigr. Suc d'ail comme excipient, q. s. Pour quatre pilules à prendre en une seule fois.

M. Champouillon a eu à se louer de l'emploi de ces pilules toutes les fois que l'état du malade lui a permis d'exercer sans danger une puissante révulsion sur les organes digestifs. Il a trouvé également un adjuvant utile à leur action dans l'emploi d'une eau minérale purgative.

BELLE-DE-NUIT. — La famille des *nyctagynées* fournit la *nyctage belle-de-nuit* (*Nyctago hortensis*). On a cru que cette plante fournissait le jalap; mais on a reconnu l'erreur. C'est aussi une racine purgative inusitée.

Aloès et Rhubarbe.

Je réunis sous un titre commun les aloès et les rhubarbes, parce que ces substances présentent des rapprochements d'une grande importance sous le point de vue physiologique et thérapeutique.

Tandis que la plupart des purgatifs diminuent l'appétit, l'aloès et la rhubarbe raniment plutôt l'énergie des fonctions digestives : ce sont les purgatifs des gourmands. Nous chercherons plus loin à nous rendre compte de ces propriétés.

C'est presque exclusivement dans les maladies chroniques qu'on emploie utilement l'aloès et la rhubarbe; ces purgatifs rendent de grands services dans les affections chroniques de l'appareil digestif. On les conseille très-efficacement dans les dyspepsies apyrétiques qui succèdent aux maladies aiguës, et que le vulgaire des médecins et des malades désigne souvent encore sous ce singulier nom de *gastrite chronique;* elles réussissent surtout quand ces dyspepsies sont accompagnées d'une constipation opiniâtre. L'aloès et la rhubarbe sont d'une grande utilité pour combattre ces anorexies fatigantes qui sont sous la dépendance, soit d'un excès de table, soit d'un état chlorotique ou nerveux.

L'aloès et la rhubarbe sont rarement bien indiqués dans le courant des maladies aiguës.

Cherchons actuellement à nous rendre compte des effets de ces purgatifs si remarquables.

Ce n'est point par l'irritation qu'ils causent qu'ils déterminent des évacuations alvines, car ces évacuations n'arrivent que plusieurs heures après leur administration; mais c'est par suite de leur absorption. Les principes actifs de ces purgatifs sont transportés dans le sang par l'intermédiaire de la veine porte, ils sont éliminés par le foie, dont ils contribuent à augmenter la sécrétion par suite d'une stimu-

lation spécifique. De la bile liquide est versée en abondance dans le canal, puis rejetée au dehors.

Ceci étant admis, on comprend sans peine le mode d'agir de ces purgatifs. En effet, la bile joue un rôle complexe dans la nutrition. Elle est composée, reconnaissons-le d'abord, de principes dont quelques-uns sont destinés à être éliminés de l'économie ; mais la majeure partie des principes qui la constituent, non-seulement sont propres aux métamorphoses qui s'exécutent incessamment dans le grand appareil de la circulation ; mais encore ils sont sous cet état intermédiaire si favorable à la facilité de ces transformations. La bile est donc principalement constituée par des matières alimentaires qui ont déjà subi une première modification qui les rend propres à entretenir les phénomènes de la vie. Cette partie de la bile est soluble dans l'eau ; elle est absorbée de nouveau dans les intestins par les expansions des rameaux de la veine porte et transportée au foie. Si les matériaux alimentaires suraboondent dans le sang, la majeure partie de cette bile absorbée est sécrétée de nouveau par le foie et versée derechef dans les intestins, pour y être absorbée encore. Il s'établit ainsi une circulation bornée de la matière alimentaire combustible, qui n'est, par cet admirable artifice, transmise que successivement dans le torrent de la circulation au fur et à mesure du besoin. Les expériences sur lesquelles ces déductions s'appuient sont consignées dans le mémoire sur les digestions des sucres et des féculents qui m'est commun avec M. Sandras. Si la bile est principalement composée de matières alimentaires à demi-préparées, on comprendra sans peine comment des purgatifs, tels que l'aloès et la rhubarbe qui évacuent cette bile, relèvent puissamment l'énergie des fonctions digestives ; comment ils sont si utiles à ces malades tourmentés de dyspepsie à la suite d'excès de table ou de dérangements dans la digestion.

Commençons maintenant l'histoire particulière des aloès et des rhubarbes ; c'est une des plus intéressantes de la matière médicale.

ALOÈS (*Aloe*, L.). — Calice cylindracé à six divisions profondes ; six étamines attachées à la base du calice ; style court, terminé par un stigmate trilobé.

ALOÈS. — On désigne sous ce nom le *suc épaissi* de plusieurs espèces du genre *Aloe* de la famille des *liliacées*. On cite particulièrement l'*A. perfoliata* et les *A. spicata*, *linguæformis*. Les aloès présentent un aspect si particulier, que quelques auteurs en ont fait une famille à part. Ils sont remarquables par leur hampe recouverte d'écailles aiguës, haute de 64 centimètres ; feuilles épaisses, succulentes, longue de 20 à 25 centimètres, d'une couleur vert glauque, rassemblées en rosettes à la base de la tige.

On n'est pas d'accord sur le mode employé pour préparer les aloès,

et il est probable que ce mode diffère suivant les pays et les espèces d'aloès. 1° On coupe les feuilles par la base, et l'on fait évaporer au soleil le suc qui s'en écoule; 2° on exprime le suc et on le fait évaporer de même; 3° on plonge des feuilles coupées dans l'eau bouillante jusqu'à ce qu'elle soit saturée; on évapore et l'on coule dans des calebasses; 4° on soumet les feuilles hachées à la décoction, et l'on évapore. Dans tous les cas, on obtient un produit remarquable par son extrême amertume.

Aloès socotrin vrai. — Rare en France; c'est un suc épaissi, cassant, brun rougeâtre, lustré, comme verni, d'une odeur agréable semblable à la myrrhe; il se ramollit dans les doigts, donne une poudre jaune brillante.

Voici comme on prépare l'aloès à la presqu'île de Socotora. On choisit les feuilles d'une espèce d'aloès particulière voisine du *spicata;* après les avoir incisées, on les écrase; les débris des feuilles étant enlevés et pressés, on laisse reposer le suc pendant quelques jours. Les parties onctueuses qui surnagent à la surface sont mises dans des vases plats, pour être exposées au soleil, afin que l'évaporation des parties aqueuses se fasse promptement. Dès que ce suc s'est épaissi comme du miel, on le met dans de petits sacs faits avec des peaux de bouc et de chèvre : alors l'aloès est propre à être vendu. Dans cet état, il reste encore quelque temps liquide; mais si l'on veut lui faire acquérir promptement la consistance du brai sec, il suffit de le laisser exposé au soleil pendant huit à dix jours.

On a rapporté de Socotora l'aloès qui fournit cette excellente sorte commerciale; il faut espérer qu'on pourra la cultiver soit dans nos possessions du nord de l'Afrique, soit dans celles du Sénégal.

Aloès du Cap (appelé *socotrin* en France). — Il est moins transparent que le précédent, d'une couleur brun noirâtre, d'une odeur forte, désagréable. C'est la variété usitée en France, et bien à tort, car il purge moins sûrement que l'aloès socotrin vrai et que l'aloès des Barbades; sa poudre est jaune verdâtre.

Aloès hépatique. — On distingue deux espèces d'aloès hépatiques; ils sont opaques, d'une couleur de foie, très-dures et difficiles à rompre. Ces deux aloès se rapportent exactement aux deux aloès socotrins, dont ils ne paraissent être que des modifications; car on peut trouver l'aloès socotrin formant des veines au milieu de l'aloès hépatique.

Aloès des Barbades. — Produit par l'*A. sinuata;* il est d'une couleur rouge terne, noire à la surface; il a une odeur particulière; il donne une poudre jaune sale; il nous arrive contenu dans de grandes calebasses. C'est une bonne sorte qui purge bien.

Aloès de l'Inde ou *Mozambrun.* — C'est une espèce inférieure d'aloès ressemblant à celui des *Barbades*, mais très-impur.

Aloès caballin. — Il est mélangé de beaucoup d'impuretés, et doit être rejeté même par les vétérinaires.

Les bonnes sortes sont rares en France; car on ne veut chez nous,

[redacted]

comme l'observe M. Guibourt avec beaucoup de raison, que des drogues à bon marché. Cela est très-fâcheux : car l'effet purgatif de l'aloès socotrin vrai est infiniment plus sûr que celui de ce mauvais aloès du Cap, qui a usurpé dans nos pharmacies le nom d'aloès socotrin. J'engage beaucoup les pharmaciens à tenir des aloès de bonne qualité. Avec de l'argent et de la bonne volonté, ils en trouveront dans le commerce français. Les vétérinaires, qui [illegible] d'aloès caballin, prescrivent aujourd'hui aux chevaux des [illegible] infiniment préférables à celles qu'on délivre chez nous aux animaux. En Angleterre, on n'emploie que de bons aloès, et on les paye convenablement. Ainsi, tandis que notre aloès du Cap vaut [illegible] les 500 grammes, l'aloès socotrin vrai coûte [illegible] à Londres, l'aloès hépatique vrai, 5 fr. 75 c., et l'aloès des Barbades, [illegible] Les mauvaises drogues sont toujours trop chères.

L'aloès socotrin a été analysé par Bouillon-Lagrange et Vogel, qui l'ont considéré comme un mélange de résine et de matière extractive ; Braconnot le regarde comme un principe particulier. MM. Smith en ont isolé une matière cristalline particulière, l'aloïne. Robiquet jeune a fait sur l'aloès de belles recherches. En résumé, ce qu'il est important de savoir, pour notre but, c'est que l'aloès se dissout bien dans l'alcool : mais, par le refroidissement [illegible] il s'en précipite une partie qui, par plusieurs [illegible] se convertit en un apothème insoluble.

ALOÏNE. — M. Groves prend 30 grammes [illegible] qu'il réduit en poudre grossière, et qu'il [illegible] en y agitant constamment pendant vingt minutes. [illegible] il [illegible] la liqueur à l'aide de l'acide [illegible] après filtration, à la chaleur du bain-marie, jusqu'à ce [illegible] la consistance d'un sirop épais. A ce terme, il la [illegible] dans une capsule de porcelaine, et l'abandonne à elle-même dans un lieu [illegible] et tranquille.

En moins de huit jours, la cristallisation commence à se manifester ; au bout de quinze, elle est devenue [illegible]. Il [illegible] avec soin tous les cristaux formés, et les comprime graduellement entre des doubles de papier joseph, jusqu'à ce qu'ils aient perdu la totalité de leur eau d'imbibition. Leur apparence est alors celle d'une masse [illegible] et [illegible]. Il les purifie par une cristallisation [illegible] de l'eau [illegible], et obtient en dernier résultat des cristaux d'une belle couleur [illegible] claire, constitués par de l'aloïne [illegible] pure.

M. Groves a trouvé que le poids des cristaux [illegible] s'élevait à [illegible] c'est donc 10 pour 100 environ de la quantité d'aloès employée.

L'aloïne, préparée comme il vient d'être dit, et séchée avec soin à une température d'environ 100 degrés, ne paraît plus susceptible d'éprouver [illegible] dans les conditions atmosphériques ordinaires. Mais [illegible] les cristaux sont humides, et si l'air dans lequel ils se trouvent [illegible] chaud, ils s'oxydent rapidement, et prennent alors [illegible] de l'aloès d'où ils ont été tirés.

Ce n'est pas à l'état vitreux ou amorphe, transparent ou opaque, que l'aloès doit la propriété de fournir plus ou moins d'aloïne quand on le soumet aux traitements chimiques qui ont pour but d'en extraire cette matière cristalline. La condition déterminante paraît être la composition du suc qui varie dans les diverses espèces ; et la conviction de M. Groves est qu'on peut l'obtenir indistinctement de toutes celles qui n'ont pas été brûlées pendant leur préparation.

Quant à la propriété purgative de cette matière cristalline, propriété que M. Robiquet regarde comme à peu près nulle, et qu'on doit considérer au moins comme très-douteuse, M. Groves pense, comme ce chimiste, que ce n'est que quand elle a été oxydée à l'air qu'elle la possède à un degré appréciable. Il est impossible d'admettre que l'aloïne puisse traverser les intestins sans éprouver la moindre oxydation, et il faut reconnaître en outre que le degré de cette oxydation doit varier suivant les circonstances au milieu desquelles il se produit. C'est là ce qui explique pourquoi on a reconnu de si grandes différences dans l'action médicale de cette substance, et surtout dans son action purgative, qui est la seule qu'on ait étudiée convenablement jusqu'ici.

Le résultat pratique le plus net qui ressort de toutes les études sur l'aloïne, c'est qu'il est préférable d'administrer les bons aloès commerciaux, tels que celui des Barbades, que l'aloïne. C'est une exception à ce que nous savons pour les autres substances, qu'il est bon de consacrer.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — L'aloès appliqué localement détermine une irritation spécifique, qui était jadis plus souvent mise à profit qu'aujourd'hui, comme moyen de substitution, dans le pansement des plaies chroniques ; les vétérinaires emploient encore beaucoup la teinture d'aloès dans ce but.

L'aloès est un des purgatifs les meilleurs et les plus employés. Wedeking prétend qu'il ne porte pas son action primitive sur les intestins, mais qu'il agit sur le foie, dont il augmente la sécrétion. Ce qui est sûr, c'est qu'il n'agit qu'un certain temps après son administration. Un autre résultat de l'emploi de l'aloès, c'est qu'il agit particulièrement sur le système sanguin de la veine porte, et que son administration provoque la congestion des vaisseaux hémorrhoïdaux. Il faut s'abstenir d'aloès dans les cas d'hémorrhoïdes ; mais il est très-utile pour les faire reparaître lorsque leur suppression détermine des accidents ; il est efficace dans la blennorrhagie.

On doit aussi considérer l'aloès administré à dose purgative comme un très-bon vermifuge, et, à faible dose, comme un excellent stomachique facilitant les digestions paresseuses.

Il est peu de substances qui aient fourni une série plus nombreuse de médicaments qui n'ont aucune importance sous le point de vue pharmaceutique, mais seulement par des associations variées qui modifient ou augmentent l'effet de l'aloès ; car s'il s'agit seulement de l'administration de ce médicament, peu de formes suffisent à toutes les indications.

L'extrait d'aloès par l'eau est une préparation inutile et abandonnée, quoique mentionnée dans toutes les pharmacopées; le bon aloès socotrin n'a pas besoin de ce mode de purification.

La *poudre* d'aloès s'obtient par trituration; elle est peu usitée à cause de son amertume extrême. Il faut administrer l'aloès sous forme de *pilules* de 10 à 20 centigrammes d'aloès liés avec quantité suffisante de miel. Si l'on veut un effet purgatif décidé, il faut commencer par 40 centigrammes à 1 gramme d'aloès; on peut élever la dose jusqu'à 2 grammes, mais le plus souvent on associe l'aloès à d'autres drastiques. La *teinture d'aloès* se prépare en dissolvant 1 partie dans 8 parties d'alcool à 21 degrés. Cette teinture est particulièrement employée comme détersive dans les plaies indolentes ou de mauvais caractère. Administré en *lavements*, l'aloès, à la dose de 5 grammes, se délaye dans un jaune d'œuf et 500 grammes d'eau. On emploie une *pommade vermifuge* composée d'aloès 10 grammes, et d'axonge 40 grammes. Voilà à peu près toutes les formes sous lesquelles on administre l'aloès; mais s'il s'agit des associations thérapeutiques, il est impossible d'en donner une liste complète. Voici les principales :

VIN D'ALOÈS. — Il se prépare en faisant digérer pendant huit jours dans 1000 gram. de vin d'Espagne : aloès socotrin, 30 gram.; petit cardamome et gingembre, de chaque 4 gram. C'est un purgatif excitant. A la dose de 20 à 50 grammes, il s'administre comme purgatif; à la dose de 10 grammes, comme stomachique.

COLLYRE DÉTERSIF DE BRUN. — Aloès, 5 gram.; eau de rose et vin blanc, de chaque 50 gram.; teinture de safran, 30 gouttes. Il est employé pour déterger les ulcères des paupières.

ÉPITHÈME VERMIFUGE. — Aloès socotrin, 5 gram.; thériaque, 6 gram.; teinture d'absinthe, q. s. Étendez sur la peau, arrosez avec 12 gouttes d'essence d'absinthe.

PILULES D'ALOÈS SAVONNEUSES. — Savon médicinal, 2; aloès, 1; triturez et faites s. a. des pilules de 15 centigr. On en fait prendre depuis 1 jusqu'à 4 par jour. On continue longuement dans les engorgements du bas-ventre. C'est une heureuse association. On y ajoute quelquefois autant de rhubarbe que d'aloès.

PILULES PURGATIVES. — Aloès, scammonée et gomme-gutte, de chaque 1 gram.; savon médicinal, 3 gram. F. s. a. 20 pilules. Dose, 2 à 4.

BOLS EMMÉNAGOGUES. — Aloès, extrait de sabine, carbonate de fer, p. é. Faites des pilules de 15 centigr. Dose, 1 à 4.

PILULES ANTE CIBUM (*pilules gourmandes*, *grains de vie*). Prenez : poudre d'aloès, 24 gram.; extrait de quinquina, 12 gram.; poudre de cannelle, 4 gram.; sirop d'absinthe, q. s. Mêlez pour obtenir une masse que vous diviserez, au moment du besoin, en pilules de 20 centigr.

Chaque pilule contiendra sensiblement le quart de son poids d'aloès. On en prescrit 1 ou 2 avant le repas comme digestives, toniques et purgatives.

PILULES D'ANDERSON OU ÉCOSSAISES. — Formule primitive trouvée par M. Foy dans les notes de Morisset, ancien pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu : agaric blanc, 30 gram.; sel de tartre, 8 gram.; gomme arabique, 16 gram.; myrrhe, 2 gram.; huile de ricin, 12 gram.; sirop de nerprun, 60 gram.; sel de nitre, 3 gram.; extrait de genièvre, 8 gram.; aloès socotrin, 90 gram. Faites bouillir l'agaric dans une suffisante quantité d'eau, avec le sel de nitre; ajoutez à la colature les autres ingrédients, et évaporez doucement jusqu'à consistance pilulaire. Divisez le tout en pilules de 1 décigramme que vous conserverez dans le lycopode. 4 par jour : 2 le matin, 2 le soir. Elles s'emploient comme toniques et purgatives à la dose de 3 ou 4.

Voici la recette adoptée généralement; elle est beaucoup plus rationnelle. Prenez : poudre d'aloès, de gomme-gutte, aa 24 gram.; huile volatile d'anis, 4 gram.; sirop simple, q. s. Mêlez pour obtenir une masse que vous diviserez, à mesure du besoin, en pilules de 20 centigr. Purgatif drastique assez énergique. Dose, 1 à 6.

PILULES DE BONTIUS. — Prenez : aloès socotrin, gomme-gutte, gomme ammoniaque, 10 gram. de chaque : vinaigre de vin blanc, 60 gram. Divisez les gommes résines et l'aloès à chaud dans la moitié du vinaigre; passez avec expression; versez le reste du vinaigre sur le résidu, et chauffez encore; passez de nouveau, réunissez les liqueurs et faites-les évaporer à la chaleur du bain-marie jusqu'en consistance pilulaire. On donne ordinairement à chaque pilule un poids de 20 centigr. Employées comme incisives, comme hydragogues et comme purgatives. Dose, depuis 1 jusqu'à 6.

PILULES DE RUFUS. — Aloès, 20 gram.; myrrhe, 10 gram.; safran, 5 gram.; sirop d'absinthe, q. s. F. pilules de 20 centigr.; purgatives, stomachiques.

PILULES BÉNITES DE FULLER. — Aloès, 16 gram.; séné, 8 gram.; asa fœtida, myrrhe, galbanum, de chaque 4 gram.; sulfate de fer, 24 gram.; safran et macis, de chaque 2 gram. Pulvérisez; mêlez avec l'huile de succin 40 gouttes; sirop d'armoise, q. s. F. s. a. 160 pilules. On les administrait, dans la chlorose, à la dose de 3 à 6 par jour.

PILULES PURGATIVES (Boutt). — Aloès, 3 gram.; extrait de rhubarbe, 3 gram.; extrait alcoolique de noix vomique, 2 gram. F. s. a. 80 pilules. A prendre une le soir en se couchant. On obtient aussi une ou deux selles abondantes au réveil.

L'extrait de noix vomique n'a pas réussi seul à M. Boutt pour combattre la constipation; mais, associé à l'aloès et à la rhubarbe, il a été utile.

PILULES DE HOLLOWAY. — Aloès, 4 gram.; rhubarbe, 1,70 gram.;

poivre, 45 centigr.; safran, 20 centigr.; sulfate de soude, 20 centigr. Pour faire 144 pilules.

PILULES CONTRE LA CONSTIPATION (Trousseau). Aloès, 1 gram.; extrait de coloquinte, 1 gram.; extrait de rhubarbe, 1 gram.; gomme-gutte, 1 gram.; extrait de jusquiame, 25 centigram.; huile essentielle d'anis, 2 gouttes. Pour 20 pilules, que l'on argentera. On prend chaque deuxième ou chaque troisième jour une pilule au repas principal.

PILULES CONTRE LA CONSTIPATION. — Aloès des Barbades, fer réduit, aa 1 gram.; quinium de Labarraque, 2 gram. Mêlez, divisez en 10 pilules. Une ou deux au repas du soir, pour obtenir une selle au réveil: continuer tant que la régularité ne sera pas obtenue par l'habitude des heures. Chaque jour une salade de feuilles doit intervenir dans l'alimentation.

Autres pilules contre la constipation. — Aloès des Barbades, 2 gram.; fer réduit, 1 gram.; extrait de noix vomique, 50 centigram.; quinium de Labarraque, 2 grammes. Mêlez, divisez en 10 pilules. A prendre une au repas du soir.

PILULES CONTRE LA CONSTIPATION (Dickson). — Extrait de belladone, 30 centigr.; rhubarbe pulvérisée, 1 gram.; aloès des Barbades, 1 gram. Mêlez, divisez en 12 pilules, une le soir avant de se coucher.

PILULES CONTRE LA CONSTIPATION (Chapman). — Aloès des Barbades, 1 gram.; ipéca pulvérisé, 1 gram.; mastic, 1 gram.; essence de fenouil, 2 gouttes. Mêlez. Donner les pilules de 20 centigr., une le soir.

PILULES CONTRE LA CONSTIPATION (Davis). — Aloès des Barbades, 1 gram.; sulfate de fer, 1 gram.; extrait de jusquiame, 6 gram.; extrait de noix vomique, 60 centigr. Mêlez, divisez en 60 pilules, en prendre une chaque soir.

ÉLIXIR DE LONGUE VIE. — Aloès, 36 gram.; agaric blanc, racine de gentiane et de rhubarbe, safran, cannelle, zédoaire, thériaque, de chaque 4 gram., sucre, 32 gram.; alcool à 21 degrés, 2000 gram. On prépare une teinture par macération. On ajoute à la fin l'aloès, puis la thériaque et le sucre. Cet élixir est employé comme stomachique, vermifuge et purgatif, à la dose de 10 à 50 grammes.

ÉLIXIR TONIQUE ANTIGLAIREUX (Guillié). — Racine de colombo en poudre, 90 gram.; d'iris de Florence en poudre, 60 gram.; — de gentiane en poudre, 8 gram.; — de jalap en poudre, 1500 gram.; aloès socotrin en poudre, 12 gram.; safran oriental en poudre, 60 gram.; sulfate de quinine, 15 gram.; deutotartrate de potassium et d'antimoine émétique, 12 gram.; deutonitrate de potassium (nitre), 15 gram.; santal citrin, 30 gram.; sirop de sucre très-cuit et caramellé, 11 kilogr.; alcool de Montpellier à 28 degrés, 22 litres; eau distillée, 22 litres. On fait macérer les poudres pendant vingt-quatre heures dans l'alcool, à une température de 20 degrés.

On fait dissoudre séparément le deutonitrate de potassium et d'antimoine, le sulfate de quinine et le deutonitrate de potassium dans l'eau

distillée qu'on ajoute à la teinture qui se trouve ainsi réduite à 19 degrés. Vingt-quatre heures après la réunion des deux mélanges, on verse le sirop de sucre dans le matras, qu'on agite pour la dernière fois.

Après quarante-huit heures de repos, on filtre à la chausse et au papier. La liqueur doit être colorée, mais transparente, et n'avoir qu'environ 18 degrés.

Chaque cuillerée à bouche de ce véhicule ne contient en dissolution que 4 grains 3/8es de substances purgatives non résineuses ; le reste agit comme tonique.

Usage. — Cet élixir se prend à la dose de deux ou trois cuillerées à bouche : il agit comme un léger minoratif ; on boit, après l'avoir pris, trois ou quatre tasses de décoction légère de chicorée sauvage ou d'eau miellée.

ÉLIXIR DE GARUS. — Aloès, anis, myrrhe et vanille, de chaque 8 gram.; muscade; 30 gram.; girofle, 12 gram.; coriandre, 64 gram.; cannelle de Ceylan, 125 gram.; écorce d'orange, 48 gram. Faites macérer pendant huit jours avec 12 litres d'alcool à 24 degrés ; distillez au bain-marie. Ajoutez à l'alcoolat : eau de fleur d'oranger, 2000 gram.; sirop de capillaire, 15 kilogr.; teinture de safran, 375 gram.

On le prépare quelquefois par simple macération de cannelle, girofle, muscade et safran, de chaque 1 gram., dans eau-de-vie à 21 degrés, 1 litre, dans lequel on ajoute 1000 gram. de sirop de sucre. L'élixir préparé d'après la première recette forme un stomachique assez énergique et très-agréable.

ÉLIXIR DE PROPRIÉTÉ CONTRE L'ÉCLAMPSIE DES ENFANTS. — M. Gaussail rapporte qu'il a fréquemment employé, avec le plus grand avantage, contre l'éclampsie sympathique des enfants, l'*élixir de propriété ;* il prescrit ce médicament à la dose de 1 à 2 grammes, dans une potion qu'il fait administrer de quelques gouttes d'éther sulfurique, ou seulement de liqueur minérale d'Hoffmann. Du reste, ce praticien déclare qu'il n'a recours à cette médication que dans le cas où il n'existe aucun indice d'état phlegmasique, et spécialement dans ceux où il peut présumer qu'il existe des vers dans le tube digestif.

Sous l'influence de cette médication, il a assez souvent vu les mouvements convulsifs perdre de leur intensité et diminuer de durée.

L'élixir de propriété, inventé par Paracelse, qui y faisait entrer l'esprit de soufre, et dans lequel on a plus tard remplacé cette dernière préparation par l'acide sulfurique, se fait d'une manière plus simple aujourd'hui.

Alcoolé de myrrhe, 4 gram.; alcoolé de safran, 3 gram.; alcoolé d'aloès, 3 gram. M. s. a. C'est l'élixir ainsi préparé que M. Gaussail met en usage.

OPIAT MÉSENTÉRIQUE.—Gomme ammoniaque, 30 gram.; séné, 45 gram.; mercure doux, racine d'arum, aloès, aa 15 gram.; poudre cornachine, rhubarbe, aa 24 gram.; limaille de fer porphyrisée, 30 gram.; sirop de pommes, q. s. F. s. a.

Cet électuaire était employé comme purgatif; il n'est plus conservé dans les formulaires que pour citer un électuaire qui se durcit beaucoup avec le temps, et cela à cause du fer qu'il contient et qui se change en hydrate d'oxyde.

LAVEMENT D'ALOÈS (Aran). — Aloès du Cap, savon médicinal, aa 2 à 10 gram.; eau bouillante, 100 gr. Les lavements purgatifs, et principalement les lavements d'aloès, jouissent d'une efficacité incontestable dans le catarrhe utérin proprement dit, à la condition d'en répéter l'emploi.

TRAITEMENT DE LA BLENNORRHÉE PAR LES INJECTIONS DE TEINTURE ALCOOLIQUE D'ALOÈS (Gamberini). — On sait que l'aloès a été vanté à l'intérieur pour combattre la blennorrhée. M. Gamberini l'emploie en injections : il mélange la teinture alcoolique d'aloès à l'eau dans la proportion de 1 à 5 pour 100, et fait injecter ce liquide deux ou trois fois par jour. Ces injections ne sont pas douloureuses; elles produisent seulement une sensation de chaleur le long du canal de l'urèthre.

M. Gamberini recommande aux médecins d'expérimenter ce moyen de traitement dans les cas rebelles aux médications usuelles; il l'a vu réussir parfaitement, et dans un temps assez court, chez un assez grand nombre de malades. Dans deux cas, dont il donne l'histoire détaillée, la durée du traitement n'a pas dépassé douze à quinze jours.

GLYCÉROLÉ D'ALOÈS CONTRE LES MALADIES DE LA PEAU (Chausit). — Aloès des Barbades, 10 gram.; glycérine, 100 gram. F. s. a. Appliqué par M. Chausit au traitement des fissures et ulcérations qui compliquent fréquemment le *lichen agrius*, notamment lorsqu'il est fixé à la peau de la face dorsale des articulations phalangiennes, aux poignets et aux plis de flexion des grandes articulations des membres. Dans quatre observations rapportées par M. Chausit, l'éruption avec ses complications a été complétement modifiée en quelques jours, sous la seule influence de l'application de ce moyen. — Pour se convaincre que les résultats étaient bien dus réellement à l'action du topique, M. Chausit a cherché, entre autres faits, un cas de lichen fixé aux deux mains. Il a appliqué sur l'une d'elles seulement le glycérolé d'aloès, et sur celle-là seulement aussi l'éruption a été modifiée, tandis qu'elle est restée stationnaire sur l'autre.

POLYGONÉES (*Polygoneæ*). — Avant de décrire la rhubarbe, je vais donner quelques notions générales sur la famille des polygonées qui la fournit. La famille des polygonées est très-naturelle, et, sauf quelques exceptions, les produits qu'elle fournit à l'analyse présentent la plus grande analogie. On a trouvé dans presque toutes les polygonées de l'acide oxalique qui donne à leurs feuilles une acidité très-prononcée. Les racines de rhubarbe semblent faire exception; mais l'analyse nous démontre que, dans ces racines, l'acide oxalique s'y trouve encore, mais saturé par la chaux. On observe dans les racines des polygonées deux propriétés distinctes : la propriété purgative et la propriété tonique.

Les feuilles des polygonées présentent des anomalies moins explicables : ainsi les *Polygonum hydropiper* et *persicaria* ont une grande âcreté; le *Coccoloba uvifera* donne des feuilles si astringentes, qu'elles fournissent un suc qu'on avait pris pour du kino. La plupart des feuilles de polygonées jouissent de cette propriété astringente et acide, mais à un degré beaucoup moindre, et l'on peut les employer alors comme aliment. On se sert particulièrement des polygonées qui sont simplement acides : telles sont les feuilles de rumex qui n'ont pas de tubercules sur les segments du périgone, les diverses oseilles, *Rumex acetosa*, *acetosella*, *scutatus*, *vesiculosus*, etc.

Le *bouillon aux herbes*, cette boisson populaire, qui est généralement conseillée comme tempérante, et surtout pour faciliter l'effet des purgations, se prépare en faisant cuire, avec peu d'eau, 125 grammes d'oseille, 16 grammes de cerfeuil. On ajoute ensuite 8 grammes de sel, 16 grammes de beurre et 1 litre d'eau bouillante.

On commence à employer avec beaucoup d'avantage les feuilles des *Rheum australe* et *Ribes* comme alimentaires; certaines feuilles de *Polygonum* fournissent de l'indigo, *P. barbatum*, *tinctorium*, *aviculare*.

Les graines des polygonées contiennent un albumen farineux qui peut les faire employer comme aliment : ainsi on emploie le blé noir ou *Polygonum fagopyrum*. On dit que les graines du *P. aviculare* sont vomitives, mais les oiseaux s'en nourrissent. On mange les fruits aigrelets de *Coccoloba*.

Les *racines des polygonées* méritent surtout de fixer notre attention; on y remarque deux propriétés distinctes, la propriété purgative et la propriété astringente. La rhubarbe agit comme tonique à faible dose, mais devient en même temps purgative, administrée à doses plus élevées ; on retrouve ces mêmes propriétés dans le rhapontic; elles existent encore à un moindre degré dans la rhubarbe des moines. La racine de patience est elle-même purgative à haute dose; mais la racine de bistorte est purement astringente : c'est le tannin qui domine.

RHUBARBE (*Rheum*, L., J.). — Calice à 5 ou 6 divisions profondes, donnant attache à 9 étamines; ovaire surmonté de 3 stigmates simples; akène à 3 angles très-saillants et membraneux.

Des racines de rhubarbe, — *Origine et botanique.* — Les rhubarbes sont fournies par une ou plusieurs espèces du genre *Rheum*. On a beaucoup discuté sur la nature de l'espèce. Linné pensait d'abord que c'était le *R. undulatum* à feuilles ondulées, velues, pétioles lisses et cylindriques, qui croît en Sibérie; puis le *R. compactum*, à feuilles sous-lobées, très-obtuses, très-glabres, luisantes, denticulées; puis il s'arrêta enfin au *R. palmatum*, croissant naturellement sur la frontière de la Tartarie chinoise, à feuilles palmées acuminées. Le docteur Wallich ayant reçu des graines de la rhu-

barbe recueillies dans les montagnes du Tibet, les sema et recueillit une nouvelle espèce qu'il nomma *emodi*, et que Colebrocke décrivit sous le nom de *R. australe*. Le *R. rhaponticum*, qui croit aux bords du Pont-Euxin, à feuilles glabres, pétiolées, sillonnées, fournit le rhapontic. Ce qui paraît le plus probable aujourd'hui, d'après les recherches des botanistes et des voyageurs, les essais de culture entrepris en France, et particulièrement en Bretagne, à Rhéumpole, c'est que les véritables espèces de rhubarbes de Chine, de Moscovie et de Perse sont fournies par les *R. australe* et *palmatum* ; que le *R. rhaponticum* fournit le rhapontic, et que les racines des *R. undulatum*, *R. compactum*, cultivés en France, donnent des racines analogues au rhapontic.

Pereira a publié un travail très-remarquable sur plusieurs sortes de rhubarbes rares, que les savants consulteront avec beaucoup de profit.

Rhubarbes du commerce. — Caractères communs aux rhubarbes de Chine, de Moscovie et de Perse. — Ce sont des racines compactes, d'une couleur jaune plus ou moins foncée, marbrées de veines très-apparentes : de la grosseur du poing, d'une odeur prononcée, croquant sous la dent et colorant la salive en jaune : ce sont les seules espèces que l'on doive employer en médecine.

Rhubarbe de Chine. — Elle est expédiée de Canton ; elle vient du Tibet : elle est en morceaux d'un jaune sale, d'une marbrure serrée, d'une couleur briquetée, terne ; elle est souvent percée d'un trou qui contient encore la corde qui a servi à la suspendre.

Rhubarbe de Moscovie ou de Boukharie. — Des marchands boukhares la transportent à Kiakhta, en Sibérie, où elle est reçue par des commissaires russes après l'avoir examinée et nettoyée, puis expédiée à Saint-Pétersbourg, où elle est encore visitée. Elle est en morceaux réguliers, et percée de grands trous pratiqués en Sibérie pour enlever la corde et les parties altérées qui l'avoisinent ; elle est d'un jaune plus clair ; les parties marbrées sont rouges et blanches ; sa poudre est plus claire.

Rhubarbe de Perse ou de Turquie, ou d'Alexandrie. — Elle est d'une texture serrée, comme la rhubarbe de Chine, et d'une couleur terne ; elle est entièrement mondée au couteau ; elle est en morceaux aplatis ou cylindriques.

Rhapontic. — Il est en morceaux gros comme le poing, d'une couleur gris rougeâtre à l'extérieur ; sa cassure transversale est marbrée de rouge et de blanc, et ces deux couleurs forment des stries serrées, rayonnant du centre à la circonférence ; sa poudre a une teinte rougeâtre. Cette racine ne croque pas sous la dent.

Rhubarbe de France. — Elle est produite par les *R. undulatum*, *rhaponticum*, et surtout *compactum*. Les meilleures espèces, *R. australe* et *palmatum*, ne croissent pas aussi bien. Les racines obtenues en France imitent assez bien la rhubarbe de Chine ; mais après

avoir essuyé la poussière jaune dont elle est recouverte, on la reconnaît à sa couleur rougeâtre, ou d'un blanc rougeâtre, à son odeur de rhapontic, à sa marbrure rayonnante et serrée, enfin à ce qu'elle colore à peine la salive et ne croque pas sous la dent.

HISTOIRE CHIMIQUE DES RHUBARBES. — Plusieurs chimistes ont analysé les rhubarbes, et cependant leurs analyses laissent encore beaucoup à désirer. Hornemann a trouvé dans la rhubarbe de Chine : amer de rhubarbe, 16,042 ; — matière colorante jaune, 9,582 ; — extrait avec tannin, 14,587 ; — apothème de tannin, 1,458 ; — matière extraite par la potasse, 28,333 ; — acide oxalique, 1,042 ; — fibre, 13,583 ; — humidité, 3,333. — Il a trouvé les mêmes principes dans la rhubarbe indigène, et l'amer de la matière colorante en plus grande proportion. Ces corps, qui paraissent être les principes actifs, doivent différer dans ces racines, car on sait que la rhubarbe exotique est plus énergique du double que la rhubarbe indigène. Dans le rhapontic il a trouvé en outre de l'amidon et de la rhaponticine. La vraie rhubarbe contient encore une huile volatile odorante, du sucre et une huile fixe.

Amer de rhubarbe ou caphopicrite, ou rhabarbarine de Plaff. — On obtient ce corps en traitant la rhubarbe par l'eau, évaporant à siccité, reprenant par l'eau, filtrant, évaporant de nouveau, traitant le résidu par l'alcool absolu. C'est une matière brune, d'une saveur amère, âcre et désagréable, soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther. Caventou et Peretti regardent cette matière comme formée de la matière colorante et de résine à laquelle Tagliobo a reconnu les propriétés purgatives à la dose de 12 grains. Ces deux matières séparées sont peu solubles dans l'eau ; unies, elles se dissolvent mieux.

Matière colorante, rhéine ou rhabarbarin. — Henry la prépare en prenant 85 parties de résine de rhubarbe et 22 parties et demie d'acide nitrique à 35 degrés, étendu de 255 parties d'eau ; on chauffe légèrement : l'extrait de rhubarbe se sépare en deux parties, dont l'une, de couleur orangée, est la matière colorante ; elle cristallise, s'évapore en vapeurs jaunes, odorantes ; sa saveur est âcre et amère ; elle est peu soluble dans l'eau froide ; elle se dissout bien dans l'alcool et dans l'éther.

Rhaponticine, trouvée par Hornemann dans le rhapontic, cristallise en paillettes jaunes, insipides, inodores, insolubles dans l'eau froide, dans l'éther et les huiles volatiles.

Le sel qui fait que les rhubarbes croquent sous la dent est l'oxalate de chaux. Les rhubarbes de Chine et de Perse en contiennent le tiers de leur poids ; celle de Moscovie en contient moins, et la rhubarbe indigène en contient à peine 10 pour 100.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — La rhubarbe agit, comme nous l'avons vu, de deux manières, comme tonique et surtout comme

[redacted]

laxatif. C'est un purgatif doux, qui n'échauffe pas et ne donne point de coliques; il paraît que son action purgative se porte particulièrement sur le duodénum, ce qui l'a fait considérer comme un excellent cholagogue. Cette manière d'agir explique son utilité dans les maladies bilieuses, les diarrhées muqueuses ou bilieuses. La rhubarbe convient surtout aux personnes délicates, aux enfants et aux femmes. — Par l'association du tannin et du principe amer, la rhubarbe doit être considérée comme un tonique précieux, qui convient surtout dans les douleurs d'estomac occasionnées par l'inertie de cet organe ou par des digestions laborieuses. On l'administre également comme vermifuge. Comme purgatif, on donne la rhubarbe à des doses cinq ou six fois plus élevées que comme stomachique. — Autrefois on *torré-fait* la rhubarbe grossièrement pulvérisée, en la chauffant dans une bassine d'argent jusqu'à ce que la poudre eût acquis une couleur brune. On prétendait qu'alors elle avait perdu ses propriétés purgatives, et qu'elle était purement stomachique.

Mastication de la rhubarbe de Chine (Martin-Solon). — M. Martin-Solon prescrit la rhubarbe d'après la méthode ancienne, qui consiste à faire mâcher cette racine par petits morceaux, pendant une demi-heure ou plus, et à faire avaler la salive d'abord, puis la partie mâchée elle-même. La dose de 50 centigrammes par jour suffit pour agir heureusement dans les dyspepsies, chez les individus hypochondriaques, habituellement constipés, ayant de mauvaises digestions, ou étant atteints d'affection hépatique lente.

Poudre de rhubarbe. — On pile la rhubarbe sans résidu ; on l'administre comme stomachique à la dose de 30 à 60 centigrammes, entre deux soupes, avant le repas.

Rhubarbe Mentel. — Le mode d'administration de la poudre de rhubarbe, à dose stomachique de 25 à 50 centigrammes, offre très-peu de difficultés pour les personnes minutieuses. Cette prise de rhubarbe s'avale communément entre deux tranches de soupe, ou dans du pain azyme; mais combien est-il encore de malades qui, relevant mal les bords du pain azyme mouillé, se remplissent la bouche de la poudre amère ; puis les pâtes féculentes telles que tapioca, gluten, semoule, se substituent partout aux anciennes tranches de pain dans le potage de chaque jour. Aussi applaudissons-nous à l'idée qu'a eue M. Mentel, pharmacien à Paris, de granuler avec 3 parties de sucre une partie de poudre de rhubarbe de Moscovie, et d'obtenir ainsi une préparation d'une administration très-facile, et qui ne coûte pas plus que la poudre de rhubarbe.

Veut-on en effet prescrire la rhubarbe pour ramener l'appétit, 1 gramme de granules, qui est exactement mesuré dans le couvercle de la boîte, représente 25 centigrammes de poudre. Veut-on l'ordonner pour obtenir un effet tonique et légèrement laxatif, 2 grammes de granules correspondent à la classique prise de rhubarbe. Cette poudre granulée s'avale très-commodément à l'aide de quelques gorgées d'eau, sans inconvénient

aucun, et sans pour ainsi dire laisser percevoir la saveur de la rhubarbe, qui est rapidement mise à nu dans l'estomac par la dissolution du sucre.

En associant 2 grammes de granules de rhubarbe à une cuillerée à café de granules de magnésie, on obtient un effet laxatif plus sûr et plus soutenu (voy. p. 143); en effet, tous les médecins réunissent très-souvent la magnésie à la rhubarbe; mais les granules permettront d'en varier facilement les doses suivant l'effet obtenu, et de combattre sans difficulté ces constipations opiniâtres qui bien souvent sont le point de départ de tant de dérangements de la santé.

POUDRE DE RHUBARBE OPIACÉE. — Opium en poudre, 10 centigr.; rhubarbe en poudre, 5 gram. F. s. a. 10 paquets, à prendre un par jour, comme stomachique.

POUDRE DE CHARBON, IPÉCA, RHUBARBE (Bird). — Charbon de peuplier en poudre, 50 centigr. à 1 gram.; poudre de rhubarbe, 20 centigram.; poudre d'ipéca, 5 centigram. Mêlez. A prendre au moment du coucher. Très-utile dans les affections intestinales des enfants, compliquées de la présence de vers intestinaux.

TISANE DE RHUBARBE, EAU DE RHUBARBE, HYDROLÉ DE RHUBARBE, MÉDECINE DE RHUBARBE. — Quand on veut préparer une boisson tonique ou légèrement laxative, très-propre pour combattre ou la constipation ou certaines coliques des enfants, on fait macérer 8 grammes de rhubarbe dans 500 grammes d'eau, et l'on administre à différentes reprises. On peut épuiser par de nouvelle eau le marc. L'eau froide dissout la *résine purgative*, qui n'est cependant pas soluble dans l'eau; mais qui s'y dissout à l'aide des autres principes.

Si l'on veut obtenir un effet plus énergique pour les adultes, il faut faire bouillir de 10 à 15 grammes de rhubarbe dans 200 grammes d'eau, à prendre en une ou deux fois. La décoction entraîne une plus grande proportion de résine; mais, en refroidissant, les liqueurs se troublent et se déposent.

Plusieurs pharmacopées prescrivent l'addition de carbonate de potasse qui redissout la résine; mais cette addition n'est point pratiquée en France.

TEINTURE DE RHUBARBE. — On fait macérer 1 p. de rhubarbe concassée dans 5 p. d'alcool à 21 degrés; on filtre. L'alcool dissout très-bien les principes actifs. C'est un bon médicament, mais qu'on n'administre guère que comme tonique à la dose de 10 à 15 grammes.

Les pharmacopées étrangères contiennent des recettes nombreuses de *teinture aromatique de rhubarbe*, que l'on conseille surtout comme carminatif ou pour faciliter la digestion : rhubarbe, 64 gram.; petit cardamome, 16 gram.; alcool à 21 degrés, 1000 gram. F. s. a. Elles prescrivent également une *teinture amère de rhubarbe* : rhubarbe, 64 gram.; gentiane, 16 gram.; alcool à 21 degrés, 1000 gram. F. s. a. Tonique excitant.

EXTRAIT AQUEUX DE RHUBARBE. — On épuise la rhubarbe concassée

par l'eau froide ; on filtre et l'on évapore les liqueurs. Si l'on employait la décoction sans filtration, l'extrait serait plus résineux ; mais il laisserait un résidu résineux plus considérable que l'eau ne pourrait pas dissoudre. La rhubarbe de Chine donne la moitié de son poids d'extrait. Tonique à la dose de 15 à 30 centigrammes ; purgatif à la dose de 4 grammes. Peu usité.

EXTRAIT ALCOOLIQUE. — On épuise la rhubarbe par l'alcool à 25 degrés. F. s. a. Cet extrait s'administre aux mêmes doses que le précédent : c'est une forme excellente qui représente tous les principes actifs de la rhubarbe. Béral avait proposé de l'employer pour préparer tous les autres médicaments dont la rhubarbe est la base ; mais par l'évaporation, l'air réagit sur les principes actifs de la rhubarbe et peut les altérer.

VIN DE RHUBARBE. — Rhubarbe, 30 gram. ; cannelle, 4 gram. ; vin de Malaga, 1000 gram. F. s. a. C'est un fort bon tonique excitant, légèrement laxatif, vanté dans l'hypochondrie, à la dose de 50 à 100 grammes. Toutes les formules de vin de rhubarbe contiennent des aromates ; c'est le plus généralement la cannelle, souvent le petit cardamome, l'écorce d'orange amère, le safran. Il existe aussi un *vin de rhubarbe amer* qui, outre les aromates et la rhubarbe, contient de la gentiane. La *teinture de Darel* se compose de rhubarbe, 15 gram. ; écorce d'orange amère, 4 gram. ; petit cardamome, 2 gram. ; aunée, 4 gram. ; vin de Madère, 250 gram. F. s. a.

SIROP DE RHUBARBE SIMPLE. — On fait macérer 100 grammes de rhubarbe concassée dans 1000 grammes d'eau ; on ajoute à la liqueur filtrée le double de son poids de sucre, et l'on prépare un sirop par solution qui s'administre aux petits enfants nouveau-nés, comme légèrement laxatif, par cuillerées à café ; mais on emploie presque exclusivement le sirop suivant :

SIROP DE CHICORÉE COMPOSÉ. — Le Codex indique pour préparer ce sirop le procédé suivant : On verse sur 100 grammes de rhubarbe concassée 500 grammes d'eau chaude ; on laisse infuser douze heures ; on passe avec expression ; on met dans un bain-marie le résidu de rhubarbe avec 100 grammes de racine de chicorée, 150 grammes de feuilles de chicorée, 50 grammes de fumeterre, 50 grammes de scolopendre, 30 grammes de baies d'alkékenge, les feuilles et les racines sèches et coupées, et les baies ouvertes ; on verse sur le tout 2500 grammes d'eau bouillante ; on passe avec expression après vingt-quatre heures.

On prend alors 2250 grammes de sirop de sucre ; on le concentre par évaporation ; on y ajoute l'infusion de racines et feuilles tirée à clair, et l'on continue l'évaporation jusqu'à ce qu'il ne reste plus que le poids primitif du sirop, moins le poids de l'infusion simple de rhubarbe : alors on le décante en y versant brusquement cette infusion, et l'on passe le sirop à la chaussée, au-dessus d'un bain-marie dans lequel on a mis, dans un sachet de toile claire : santal citrin et cannelle concassée, de chaque

8 gram. On couvre le bain-marie ; au bout de vingt-quatre heures, on retire le nouet et l'on met le sirop en bouteilles.

C'est un remède populaire pour combattre les coliques des enfants ; il se donne par petites cuillerées à café. C'est un laxatif doux.

ÉLECTUAIRE CATHOLICUM OU DE RHUBARBE COMPOSÉ. — Prenez : racine de polypode; 250 gram.; de chicorée, 64 gram.; de réglisse, 32 gram.; feuilles d'aigremoine, de scolopendre, aa 100 gram.; semences de fenouil, 50 gram.; sucre, 2090 gram.; pulpe de tamarin, de casse, aa 125 gram.; poudre de rhubarbe, de séné, aa 125 gram.; de réglisse, 32 gram.; de semences de violettes, 64 gram.; de semences froides, 50 gram.

Faites bouillir les feuilles et les racines sur un feu modéré dans 3000 grammes d'eau jusqu'à réduction d'un tiers. Ajoutez le fenouil et laissez infuser pendant une heure. Passez avec expression ; ajoutez le sucre à la liqueur, et faites rapprocher jusqu'en consistance de sirop très-cuit; retirez la bassine du feu, et délayez dans le sirop d'abord les pulpes de casse et de tamarin, et ensuite les autres matières pulvérisées; faites une masse homogène que vous conserverez dans un pot de faïence couvert.

Cet électuaire n'est presque jamais employé, et avec raison, car il est très-altérable. Il purge à la dose de 30 grammes.

TABLETTES DE RHUBARBE. — Rhubarbe en poudre, 10 gram.; sucre, 110 gram.; mucilage à l'eau de cannelle, q. s. F. s. a. des pastilles de 60 centigr. Stomachiques ; 3 à 4 dans la journée.

Outre ces formules de rhubarbe, les pharmacopées et les formulaires en contiennent une foule d'autres où la rhubarbe se rencontre avec d'autres médicaments. Il existe une grande variété de poudres, pilules, électuaires de rhubarbe composés.

Purgatifs fournis par la famille des légumineuses.

Un assez grand nombre de plantes de la famille des *légumineuses* possèdent des propriétés purgatives qui se trouvent, quoique à un degré très-affaibli, dans plusieurs des graines alimentaires que nous donne cette famille; mais elle est plus active dans les feuilles, et elle se montre encore puissante dans certains fruits. C'est la tribu des *cassiées* qui nous fournit les matières purgatives dont nous devons traiter ici. Le *séné* et la *casse*, voilà les plus remarquables ; dans les tamarins, le principe purgatif est associé à des bisels à radical d'acide organique qui donne un caractère particulier à la purgation produite par cette substance. Occupons-nous de tracer rapidement les propriétés propres au principe actif des légumineuses, et c'est au séné auquel nous faisons principalement allusion : c'est le cathartique type.

Le principe purgatif actif des *cassiées* agit sûrement ; il est peu

d'évacuants d'un effet plus certain. Il ne cause qu'une irritation très-faible des membranes muqueuses intestinales; les évacuations qu'il procure ne sont exclusivement ni séreuses, ni bilieuses, ni muqueuses : c'est l'élément nerveux qui paraît principalement mis en jeu, et qui imprime une activité plus grande aux plans musculeux de l'intestin qui se contractent plus vivement pour expulser les matières contenues. Deux conséquences découlent de ces faits : 1° le séné, quoiqu'il ne détermine qu'une irritation très-faible, cause cependant assez fréquemment des coliques assez vives; 2° il n'agit sûrement que lorsque les intestins contiennent des matières excrémentitielles. C'est pourquoi on l'associe souvent aux autres purgatifs, qui ont pour but de faire affluer dans les intestins des matériaux, soit muqueux, soit séreux, soit bilieux.

L'action du principe actif des *cassiées* s'éloigne moins qu'on ne serait tenté de le croire au premier abord de celui des strychnées : comme lui, il est vrai, il ne détermine pas de tétanos mortel, mais comme lui il imprime une plus grande activité aux organes qui sont sous la dépendance de la moelle épinière. Sous son influence, les contractions de la vessie, de l'utérus, sont plus énergiques et plus fréquentes. On m'objectera encore que les strychnées à faible dose ne purgent pas comme le séné; je conviens du fait; mais j'ajouterai que de très-petites quantités de strychnine aident aussi, à n'en pas douter, l'action de plusieurs autres purgatifs. J'ai fait plusieurs expériences qui m'ont éclairé sur ce point.

Avant de décrire le séné, donnons quelques généralités sur la tribu des cassiées.

CASSIÉES. — La tribu des *cassiées* est une des plus intéressantes sous le point de vue médical. Nous avons déjà étudié, dans le premier volume, le baume de copahu, les résines de l'*Hymenæa courbaril*. L'*Hæmatoxylon campechianum* fournit un bois de teinture très-employé, le bois de Campêche, qui contient une matière colorante particulière l'*hématine*; le *Cæsalpinia echinata* donne le bois de Fernambouc.

Les graines de *Morinya oleifera* fournissent l'*huile de ben*, qui est purgative et vomitive; comme elle est inodore et qu'elle rancit difficilement, les parfumeurs l'emploient pour fixer l'odeur fugace de plusieurs fleurs, jonquilles, jasmins, etc. Les fruits du caroubier (*Ceratonia siliqua*), sont sucrés et alimentaires; les genres *Cassia* et *Tamarindus* fournissent plusieurs produits importants que nous allons étudier.

CASSE (*Cassia*, L., J.). — Ce genre important comprend des plantes herbacées ou ligneuses, à feuilles pinnées ou composées, à fleurs disposées en épis ou en grappes. Calice coloré, à 5 divisions profondes et caduques; corolle régulière à 5 pétales; étamines déclinées, libres, inégales,

3 inférieures plus longues, 4 latérales, moyennes, 3 supérieures stériles et plus courtes. Gousses variables.

Les arbrisseaux qui fournissent le séné sont compris dans ce genre. C. Bauhin en distinguait déjà deux espèces. Linné les réunit sous le nom de *Cassia senna;* mais il est bien prouvé aujourd'hui qu'il en existe plusieurs espèces. Nous allons décrire celles qui sont le mieux connues, et qui sont présumées fournir des sénés du commerce. Ce sont de petits arbrisseaux qui ont 30 centimètres à 1 mètre d'élévation, qui quelquefois peuvent être annuels; les fruits sont très-comprimés et plus ou moins recourbés.

Casse a feuilles aiguës (*séné à feuilles aiguës, Cassia acutifolia*, Del.). — Petit arbrisseau de 50 centimètres à 1 mètre de hauteur, qui croît dans l'Egypte supérieure. Folioles ovales lancéolées aiguës, très-entières, longues de 12 à 25 millimètres; pâles, pubescentes en dessus, un peu glabres en dessous; veineuses, à nervures alternes. Légumes bivalves, de 25 millimètres de long sur 12 millimètres de large, plans des deux côtés, d'un brun grisâtre, chargés de veinules offrant deux lignes latérales près de la suture; semences 6-7, aiguës, cendrées, dures, cordiformes, placées près de la seconde ligne latérale et indiquées par une couleur plus sombre.

Casse obovée (*séné à feuilles obovées, Cassia obovata*, Col.). — C'est un sous-arbrisseau de 50 centimètres qui croît en Égypte, dans l'Inde, au Sénégal, en Italie, etc. Folioles obovales, très-obtuses, sous-cunéiformes et inéquilatérales, quelquefois mucronées, légèrement pubescentes, d'un vert jaunâtre : on trouve souvent à la base du pétiole deux stipules subulées, persistantes et entière. Légumes (follicules) arqués, presque réniformes, très-comprimés, étroits, d'un brun verdâtre, très-courtement duveteux; le secours de la loupe est même nécessaire pour apercevoir le duvet; ils sont membraneux, bosselés par les graines, qui sont au nombre de 8-10, placées entre de petites crêtes saillantes; le style, qui est persistant, les termine.

Casse lancéolée (*séné à feuilles lancéolées, Cassia lanceolata*, Forsk.). — Cet arbrisseau est confondu avec le séné à feuilles aiguës; il s'en distingue par ses folioles longues et en alènes lancéolées, très-étroites, glabres.

Lemaire Lisancourt admet une espèce qui s'en rapproche beaucoup, le séné à feuilles allongées (*Cassia elongata*). Ses folioles sont longues de 40 à 50 millimètres, larges de 7 à 10 millimètres, minces, longuement aiguës.

MM. Mérat et Guibourt admettent encore une espèce : c'est le *Cassia ovata* ou *æthiopica*, qui croît dans la Nubie. Ses folioles sont pubescentes, ovales lancéolées, longues de 15 à 20 millimètres, larges de 6 à 8, et par conséquent plus petites, moins allongées et moins aiguës que celles du *Cassia acutifolia*.

SÉNÉS. — On connaît sous ce nom les folioles de plusieurs espèces du genre *Cassia*. On distingue dans le commerce plusieurs variétés de sénés ; mais la sorte qui sert presque exclusivement aux besoins de la médecine est le séné de la palte, que nous allons décrire en premier lieu.

SÉNÉ DE LA PALTE. — Cette sorte se présente sous l'aspect de folioles plus ou moins brisées, d'un vert jaunâtre, contenant plusieurs feuilles distinctes : 1° des folioles du *Cassia acutifolia* peu brisées, 5 parties environ ; 2° des folioles du *Cassia obovata*, un peu plus brisées, 3 parties ; 3° des feuilles tout à fait brisées du *Cynanchum arguel*, environ 2 parties. Ce séné contient en outre des bûchettes ou débris de pétioles ou pétiolules, des follicules qui ont échappé au triage, des grabeaux ou débris indistincts de toutes les parties du végétal. Nous avons décrit précédemment les folioles des *C. acutifolia* et *C. obovata*. Il nous reste à parler de feuilles de l'arguel (*Cynanchum arguel*), de la famille des apocynées. Elles sont plus épaisses que celles du séné, peu ou pas marquées de nervures transversales, chagrinées à leur surface et d'un vert blanchâtre ; elles ont une saveur beaucoup plus amère que le séné, avec un arrière-goût sucré ; elles jouissent d'une odeur nauséuse assez forte, et sont douées d'une propriété purgative, mais irritante, qui en rend l'usage peu sûr.

Le commerce du séné de la palte se fait par la voie de l'Égypte, et son nom lui vient d'un dépôt appelé *palte*, auquel il est assujetti ; les feuilles qui doivent former ce séné sont d'abord entreposées à Sienne et à Esné, puis à Boulac, près le Caire, où s'opèrent le mélange des diverses feuilles et le triage des follicules.

Pour l'usage médical, on doit monder le séné palte, et ne conserver que les folioles des *C. obovata* et *acutifolia*, et rejeter les bûchettes, les grabeaux et les débris des feuilles du *Cynanchum arguel*.

SÉNÉ DE SYRIE OU D'ALEP, SÉNÉ DU SÉNÉGAL, SÉNÉ D'ITALIE. — Ces différentes espèces de sénés sont toutes fournies par le *Cassia obovata* que nous avons décrit.

SÉNÉ DE TRIPOLI OU D'AFRIQUE. — Il est ordinairement plus brisé que le séné palte ; il est uniquement composé de folioles et des débris du *Cassia ovata* ou *æthiopica*. On vend sous le nom de *séné de Tripoli* du séné palte de qualité inférieure.

SÉNÉ MOKA. — Il est composé de folioles étroites et subulées du *Cassia lanceolata* ; elles sont presque toujours jaunies par l'action de l'air humide.

SÉNÉ DE L'INDE. — *On connaît sous* ce nom un séné composé de

folioles entières de *Cassia elongata* ; il nous est fourni par le commerce anglais, et, malgré son nom, il est produit par l'Arabie.

GRABEAUX DE SÉNÉ. — On désigne ainsi un mélange pulvérulent provenant des débris du séné, auquel on ajoute souvent des feuilles étrangères ; parmi ces falsifications, la plus coupable est celle qui s'effectue avec les feuilles de redoul (*Coriaria myrtifolia*), de la famille des coriariées. On cite plusieurs cas d'empoisonnement produits par un pareil séné. Voici les caractères de ces feuilles dangereuses : Elles sont ovales lancéolées, glabres, très-entières, larges de 15 à 25 millimètres, longues de 18 millimètres à 6 centimètres ; elles offrent, outre la nervure du milieu, deux autres nervures très-saillantes, qui partent, comme la première, du pétiole, s'écartent et se courbent vers le bord de la feuille, et se prolongent jusqu'à la pointe : dans les plus grandes feuilles, on observe quelques autres nervures transversales qui joignent les trois premières ; mais dans les plus petites, qui peuvent seules être confondues avec le séné, on n'aperçoit que les trois nervures principales, et ce caractère suffit pour les distinguer. D'ailleurs ces feuilles sont plus épaisses que celles du séné, un peu chagrinées à leur surface, non blanchâtres comme l'arguel, douées d'une saveur astringente non mucilagineuse, et d'une odeur assez marquée et un peu nauséeuse.

On falsifie quelquefois le séné obové avec les folioles du bagenaudier (*Colutea arborescens*), qui sont également purgatives. Ces folioles ne sont pas rétrécies à la base, et n'offrent pas à l'extrémité la plus petite pointe roide qui termine les feuilles du séné obtus ; elles sont plus tendres et plus minces, et ont une saveur plus désagréable.

ANALYSE. — Le séné a été analysé par Lassaigne et Feneulle ; il contient : chlorophylle, huile grasse, huile volatile peu abondante, albumine, cathartine, principe colorant jaune, muqueux ; malate et tartrate de chaux, acétate de potasse, sels minéraux.

La *cathartine* se prépare en reprenant par l'eau l'extrait alcoolique du séné, en précipitant la dissolution par l'acétate de plomb ; on se débarrasse de l'excès de plomb par le gaz sulfhydrique, et l'on évapore à siccité. On fait chauffer le produit avec de l'acide sulfurique étendu de son poids d'eau ; on sature l'acide par la magnésie, on décolore par le charbon animal ; on évapore à siccité ; on reprend par l'alcool fort, qui dissout la cathartine, qui est encore un principe mal caractérisé. Elle est incristallisable, soluble dans l'eau, dans l'alcool, et insoluble dans l'éther ; elle agit comme purgative et comme émétique. On prétend que c'est le principe actif du séné.

Voici comment M. Strohl résume son opinion relativement à la cathartine extraite du nerprun. Est-ce le même principe qui existe dans le séné ? Nous ne saurions le décider.

1° La cathartine est un purgatif assez sûr à la dose de 10 à 20 centigrammes, chez les enfants ; moins sûr chez les adultes, à 50 centigrammes ; peut-être les femmes sont-elles moins sensibles à son action. 2° La saveur amère, difficile à masquer, est un obstacle à son emploi chez les enfants, qui ne peuvent avaler les pilules. 3° C'est un purgatif doux, non irritant, non douloureux, bien supporté, et pouvant être continué sans déterminer d'effets fâcheux : on peut donc en conclure que les baies de nerprun renferment encore un autre principe âcre qui provoque des vomissements, amène des coliques et des effets drastiques. 4° Les selles sont liquides, sans odeur ni couleur spéciale, mais toujours venteuses ; la cathartine ne paraît pas agir sur le foie. 5° Son action est lente à se produire, et se prolonge longtemps. 6° Le meilleur mode d'administration est sous forme de pilules, données dans la soirée chez les adultes, et sous forme de sirop chez les enfants : pour les premiers, à la dose moyenne de 50 centigrammes, et pour les seconds, de 10 à 20 centigrammes.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DES SÉNÉS. — Administré à dose élevée, le séné agit sur l'économie en irritant très-peu la muqueuse gastro-intestinale ; il provoque des coliques violentes, des déjections alvines et des vomissements; à dose modérée, c'est un purgatif sûr et fréquemment usité. On l'associe souvent au tamarin, à la manne, à la rhubarbe, aux sels neutres. Pour diminuer les coliques qu'il produit, assez souvent on y joint une substance aromatique, comme l'anis, la coriandre, le gingembre, la cannelle, etc. Le séné à feuilles aiguës est celui qu'on doit préférer, celui dont l'action est plus énergique ; viennent en seconde ligne les sénés à feuilles lancéolées et allongées, quand ils sont bien conservés ; puis le séné ové, qui constitue le séné de Tripoli ; puis enfin le séné à feuilles obovées, dont il faut au moins une dose double de celle du séné à feuilles aiguës pour produire le même effet.

INFUSION DE SÉNÉ. — Séné palte mondé, 15 gram. ; eau, 200 gram. ; traitez par infusion. On obtient ainsi une liqueur très-chargée, qu'on administre en une seule fois.

Pour la médecine des enfants, on remplace souvent les 200 grammes d'eau par 300 grammes de décoction de pruneaux miellée, et l'on administre par tasses jusqu'à effet purgatif.

On sait que l'infusion de café, préparée avec la décoction de séné, masque complétement l'amertume du purgatif. M. le docteur Brandeis conseille la digestion du séné à froid, pendant douze heures, dans un vase couvert. Par cette modification au procédé habituellement suivi, l'eau ne contient que la cathartine et la matière colorante de la plante ; elle ne se charge ni de l'huile essentielle, ni de la matière grasse, ni de la résine irritante, lesquelles ne sont solubles que dans l'eau chaude. L'eau

[illegible] préparée à froid est à peu près insipide, et, dans tous les [illegible] goût disparaît complétement sous celui du café ou du thé.

Extrait de séné. — Il se prépare par lixiviation. Dose, 50 centigrammes à 2 grammes. Inusité.

Laxatif purgatif (*médecine*). — Prenez : séné mondé, 8 gram.; rhubarbe concassée, 2 gram.; sulfate de soude, 8 gram.; manne, 45 gram. On fait infuser le séné et la rhubarbe dans 120 grammes d'eau; au bout d'une demi-heure, on y ajoute la manne et le sulfate de soude et l'on agite de temps en temps; quand le sel et la manne sont fondus, on passe avec expression; on laisse déposer et l'on décante.

On administre en une seule fois, et l'on prescrit du bouillon aux herbes jusqu'à effet purgatif.

Tisane royale. — Prenez : séné, sulfate de soude, aa. 15 gram.; coriandre, 4 gram.; cerfeuil récent, pimprenelle, de chaque 15 gram.; eau tiède, 1 litre; citron coupé par tranches, n° 1. Faites macérer pendant vingt-quatre heures; passez avec expression et filtrez. A prendre en plusieurs fois dans la matinée.

Eau laxative de Vienne. — Feuilles de séné, 15 gram.; raisins de Corinthe, 15 gram.; racine de polypode, 1 gram.; semences de coriandre, 50 centigr.; Bitartrate de potasse, 2 gram.; eau bouillante, q. s. Infusez dans colature, 100 gram.; dans manne, 30 gram. Faites dissoudre.

L'effet de cette eau est d'attirer vers la muqueuse intestinale la sérosité qui infiltre les tissus et gêne les fonctions des organes.

Thé de Saint-Germain. — Des préparations conseillées par les médecins du siècle dernier, et notamment par Hufeland, contre la constipation habituelle, une des plus sûres et des plus constamment efficaces, selon le professeur Tessier (de Lyon), est le thé de Saint-Germain.

Voici la recette à laquelle M. Pierlot donne la préférence, après une étude attentive de cette préparation :

Feuilles de séné préparées à l'alcool, 125 gram.; fleurs de sureau, 50 gram.; semences d'anis, 25 gram.; semences de fenouil, 25 gram.; crème de tartre, 20 gram. Mêlez avec art.

La préparation du séné par l'alcool est depuis longtemps déjà mise en usage par les pharmacopées de Prusse et d'Autriche, sous la dénomination de *folia sennæ sine resina*. Elle consiste à faire macérer une partie de feuilles mondées dans quatre parties d'alcool à 36°; après vingt-quatre heures, au plus, on décante et l'on exprime fortement les feuilles, que l'on jette sur une claie et qu'on laisse sécher à l'air. Cette opération a pour but d'enlever au séné la majeure partie, environ huit pour cent, de son principe drastique, la *cathartine*, qui cause les violentes coliques que ressentent les malades purgés par ce végétal.

La formule, que j'emploie depuis plus de vingt ans, est celle de la pharmacopée de Prusse; ce remède, populaire en Allemagne, est certainement un des meilleurs moyens à opposer à la constipation.

La dose est de 5 à 10 grammes (une à deux cuillerées à bouche) infusés pendant une demi-heure dans une tasse à thé d'eau bouillante, prise le soir ou le matin.

Continué pendant un certain temps, ce moyen bien simple et très-innocent régularise les selles sans causer de coliques ordinairement. Depuis dix années que M. Tessier en fait usage, il a fait souvent cesser des constipations rebelles et contre lesquelles tous les autres moyens avaient échoué.

ÉLECTUAIRE LÉNITIF. — Orge entière, 60 gram.; racines de polypode de chêne, 60 gram.; de réglisse, 30 gram.; feuilles fraîches de scolopendre officinale, 45 gram.; feuilles de mercuriale, 120 gram.; raisins secs, 60 gram.; prunes de Damas, 45 gram.; jujubes, 45 gram.; tamarins, séné, aa 60 gram.; sucre, 1250 gram.; pulpe de tamarins, de casse, de pruneaux, de chaque 200 gram.; poudre de follicules de séné, 150 gram.; de fenouil, 8 gram.; d'anis, 8 gram. Faites bouillir dans l'eau d'abord l'orge jusqu'à ce qu'elle soit crevée, ensuite le polypode, et enfin la racine de réglisse, les feuilles de scolopendre et de mercuriale et les fruits. Passez avec expression. Faites séparément une légère décoction de feuilles de séné et passez; mêlez les deux décoctions et faites-les évaporer ensuite jusqu'à ce qu'elles soient réduites à 2500 gram.; ajoutez-y le sucre, et faites un sirop très-cuit, dans lequel vous délayerez d'abord les pulpes, et ensuite les poudres des follicules de séné, de fenouil et d'anis. Purgatif inusité. Dose, 15 à 50 grammes.

LAVEMENT PURGATIF. — Feuilles de séné, 10 gram.; sulfate de soude, 15 gram.; eau bouillante, q. s. F. s. a.

FOLLICULES DU SÉNÉ. — On connaît sous ce nom les fruits des différents sénés; on en distingue dans le commerce plusieurs sortes: 1° *Follicules palte :* ce sont les fruits du *Cassia acutifolia*, que nous avons décrits précédemment. 2° *Follicules de Tripoli, de Sennaar :* ils se distinguent des précédents parce qu'ils sont d'un vert plus clair, tirant sur le fauve; ils sont moins estimés. 3° *Follicules d'Alep, de Syrie, du Sénégal;* ils sont fournis par le *Cassia obovata:* nous les avons décrits précédemment. Ces follicules, qui diffèrent beaucoup par leur forme des follicules palte, sont aussi moins purgatifs; ils sont inusités.

Les follicules ont la même composition que le séné; mais, d'après Feneulle, il y a moins de cathartine et plus de mucilage; ils sont un peu moins purgatifs que le séné. Suivant Matthiole, cette différence tiendrait à ce que ces follicules ont été récoltés trop tard. On les emploie dans les mêmes circonstances que le séné; on augmente la dose d'un tiers, et, comme lui, on les traite par infusion.

PETIT-LAIT DE WEISS. — Prenez : follicules de séné, sel d'Epsom, de chaque 2 gram.; sommités d'hypéricum, caille-lait, fleurs de sureau, aa. 1 gram. 1/2; petit-lait bouillant, 500 *gram. Faites* infuser et passez. A

prendre en plusieurs fois dans la matinée. On administre fréquemment cette tisane pour faire disparaître le lait et dans les affections laiteuses : c'est un médicament utile.

MÉDECINE DU CURÉ DE DEUIL. — Voici la véritable formule, elle est écrite de la main même de son auteur, M. Hurel, ancien curé de Deuil :

Racine de guimauve coupée, racine de patience coupée, chiendent coupé, réglisse coupée, de chaque 15 gram.; feuilles de chicorée, 7 gram. On fait bouillir ces cinq substances pendant dix minutes dans trois bouteilles d'eau de rivière. On y ajoute : follicules de séné de la pulte mondés, 20 gram.; rhubarbe de Chine concassée, sulfate de soude (sel de Glauber), de chaque 4 gram.

Laissez infuser le tout pendant deux heures, et passez à travers une étamine.

Boire en lavage, dans la matinée, en deux ou trois jours, selon l'effet.

Cette médecine, préparée selon la formule ci-dessus, réussit parfaitement où une infinité d'autres purgatifs échouent. Elle présente l'inconvénient d'une grande quantité de liquide à boire, quantité que l'on peut diminuer sans désavantage; car, au lieu de trois bouteilles d'eau, on peut n'en mettre qu'un litre et même un demi-litre, mais en administrant toujours en deux ou trois jours.

PULPE DE CASSE. — On la prépare par le procédé que nous décrirons article PULPES : elle s'administre à la dose de 15 à 60 grammes.

CASSE CANÉFICIER (*Cassia fistula*, L.). — Le canéficier est un bel arbre qui croît dans l'Inde, dans l'Égypte, dans les Antilles, dans l'Amérique méridionale; son fruit, qui est très-différent de celui des sénés, est cylindrique, indéhiscent, ayant ses loges remplies de pulpe. Ce caractère avait engagé Persoon à fonder un genre sous le nom de *Cathartocarpus*.

CASSE (*casse en bâtons*). — C'est le fruit du *Cassia fistula*; il est cylindrique, long de 35 centimètres et quelquefois davantage, d'une couleur noire, lisse, marquée d'une sorte de bande longitudinale sur chaque suture, offrant intérieurement un grand nombre de loges séparées par des cloisons transversales; chaque loge contient une seule graine, environnée d'une pulpe rougeâtre et sucrée.

On connaît plusieurs espèces de casse : 1° Celle que nous venons de décrire, qui venait autrefois du Levant, et que l'Amérique nous fournit aujourd'hui. 2° La *petite casse d'Amérique*, qui est en bâtons longs de 32 à 48 centimètres, n'ayant guère que 12 millimètres de diamètre, d'un brun moins foncé à l'extérieur, remplie d'une pulpe fauve, d'un goût acerbe, astringente et sucrée. Les valves qui forment le péricarpe sont beaucoup plus minces que dans la casse ordinaire, et le fruit est aminci en pointe aux deux

extrémités, tandis que la casse est arrondie par les bouts. 3° La *casse du Brésil*. Ses gousses sont recourbées en sabre, longues de 50 à 60 centimètres, larges de 4 à 9 centimètres, en allant d'une suture à l'autre, comprimées dans l'autre sens, et offrant une surface entièrement ligneuse, rugueuse et marquée de fortes nervures; une des deux sutures longitudinales offre deux côtés cylindriques très-proéminentes, et l'autre suture n'en offre qu'une seule; les cloisons sont très-rapprochées et très-nombreuses. La pulpe est amère et désagréable.

On doit choisir les *bâtons de casse* récents, lourds et non sonnants. C'est la pulpe qu'ils contiennent dont on fait usage; elle est d'un brun rougeâtre, douce, sucrée et légèrement aigrelette. Vauquelin a montré qu'elle était formée de : pectine, extractif, gomme, gluten, sucre, parenchyme, eau. Henri considère le sucre comme le principe actif; mais ce fait est douteux.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — La casse est un des purgatifs les plus doux; elle est à la fois laxative et tempérante; son usage convient lorsque, dans le cours d'une inflammation, on veut entretenir la liberté du ventre; elle donne quelquefois lieu à des coliques et des flatuosités. C'est un laxatif convenable pour les enfants.

TISANE DE CASSE (*eau de casse*). — Casse, 50 à 100 gram. On brise la casse en morceaux; on délaye bien la partie pulpeuse dans l'eau tiède, 1 litre; il ne faut pas faire bouillir. C'est un bon laxatif.

EXTRAIT DE CASSE. — Prenez : casse, 1000 gram.; eau distillée, 1000 gram. Ouvrez les fruits et enlevez au moyen d'une spatule la pulpe, les semences et les cloisons intérieures; délayez-les dans l'eau froide; passez sans expression à travers une étamine de laine; lavez avec un peu d'eau froide la matière restée sur l'étamine; réunissez les liqueurs et faites-les évaporer à la chaleur du bain-marie jusqu'en consistance d'extrait.

L'extrait de casse est généralement préféré à la pulpe de casse, parce qu'il se conserve beaucoup mieux. Dose, 8 à 32 grammes.

CONSERVE DE CASSE. — Pulpe de casse, 500 gram.; sirop de violette, 375 gram.; sucre blanc, 96 gram.; huile essentielle de fleur d'oranger, 5 gouttes. Mélangez le sucre, le sirop de violette et la pulpe de casse, et faites cuire au bain-marie en consistance d'extrait mou; aromatisez sur la fin avec l'essence de fleur d'oranger. Laxatif doux. Dose, 16 à 64 grammes.

TAMARINIER (*Tamarindus*, L., J.). — Grands arbres à feuilles paripennées. Calice turbiné à sa base, divisé supérieurement en 5 lobes un peu inégaux et caducs; corolle de 3 pétales ondulés; 3 étamines monadelphes par leur base. Gousse épaisse, allongée, pulpeuse intérieurement, et contenant plusieurs graines.

TAMARINIER DE L'INDE (*Tamarindus indica*, L.). — Ce grand arbre est originaire de l'Égypte et des Indes orientales. Du sommet de ses jeunes rameaux naissent des grappes un peu pendantes, composées de 6 à 8 fleurs assez grandes, d'un jaune verdâtre. Le fruit est une gousse épaisse, longue de 12 à 15 centimètres, un peu recourbée, d'une couleur brune rougeâtre, présentant de distance en distance des espèces d'étranglements, remplie intérieurement d'une pulpe rougeâtre, acide, dans laquelle sont nichées des graines noires et irrégulièrement cuboïdes.

TAMARIN DU COMMERCE. — C'est la pulpe du fruit que nous venons de décrire. Telle qu'on nous l'expédie, elle est séparée de sa gousse, mais contenant encore ses filaments et ses semences, et ayant subi une légère évaporation dans des bassines de cuivre, afin qu'elle puisse mieux se conserver; elle est ordinairement brune ou rouge, d'une saveur astringente, légèrement sucrée. Le tamarin contient assez souvent du cuivre qui provient des bassines où il a été préparé : on reconnaît facilement la présence de ce métal en plongeant dans la pulpe une lame de fer, qui prend alors une couleur rouge. On doit rejeter le tamarin ainsi altéré, de même qu'il faut éviter de prendre celui qui aurait été falsifié avec de la pulpe de pruneaux et de l'acide tartrique.

Le tamarin du commerce a été analysé par Vauquelin, il contient : acide citrique, acide tartrique, acide malique, bitartrate de potasse, sucre, pectine, matière féculente ou résidu.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Les acides qui entrent dans la composition du tamarin en font un médicament tempérant et rafraîchissant, à la dose de 15 grammes pour 1000 grammes d'eau ; mais si l'on augmente la dose jusqu'à 64 grammes, il agit alors sur le canal intestinal, qu'il sollicite doucement; il provoque des évacuations. Le tamarin est particulièrement utile lorsqu'on désire obtenir un effet laxatif sans provoquer d'irritation. On l'associe souvent aux autres purgatifs. Quand le tamarin entre dans une potion purgative, il ne faut pas l'associer aux sels de potasse, car l'acide tartrique du tamarin donnerait lieu à un précipité de bitartrate de potasse.

Pulpe de tamarin. — On la prépare comme nous le dirons à l'article PULPE ; on l'administre rarement seule ; elle entre dans plusieurs préparations. Dose : 5 à 30 grammes.

TISANE DE TAMARIN. — Prenez : pulpe de tamarin du commerce, 30 gram.; eau bouillante, 1 litre. Délayez le tamarin dans l'eau, laissez infuser pendant une heure et passez à travers une étamine. Cette tisane, préparée à cette dose, est tempérante et légèrement laxative; si l'on veut un effet purgatif, il faut employer 64 grammes de tamarin : c'est le mode d'administration le plus ordinaire du tamarin.

Très-souvent, au lieu d'eau, on emploie une égale quantité de petit-lait, et l'on a le *sérum tamarin*.

Conserve de tamarin. — Prenez : pulpe de tamarin, 120 gram.; sucre en poudre, 200 gram. Faites cuire au bain-marie jusqu'en consistance de miel épais ; quand la conserve sera tout à fait refroidie, enfermez-la dans un pot de faïence. Laxatif doux. Dose, 15 à 60 grammes.

Purgatifs salins.

On donne en thérapeutique le nom de *purgatifs salins* aux combinaisons salines de soude, de magnésie et de potasse, qui, administrées à la dose de 30 grammes environ, déterminent la purgation sans causer d'accidents. En France, on emploie souvent comme purgatifs salins, les *sulfates de soude et de magnésie* ; leur action purgative est rapide : elle se manifeste pour l'ordinaire au bout de trois heures ; les évacuations alvines se succèdent avec rapidité, elles sont à la fois bilieuses et séreuses. Ils purgent sans causer d'irritation. L'économie se débarrasse vite, ou par les selles ou par les urines, de ces sels ; voilà pourquoi leur action a bientôt cessé, ce sont d'ailleurs les sels les plus innocents qu'on puisse trouver. Mes expériences ont prouvé que les poissons pouvaient vivre dans des dissolutions contenant 1/25e, soit de sulfate de soude, soit de sulfate de magnésie, tandis qu'ils périssent dans des dissolutions de 1/100e de sel marin, de nitrate, de sulfate de potasse. Comme purgatif agréable, c'est le citrate de magnésie qui est généralement prescrit aujourd'hui.

Propriétés médicinales. — Les purgatifs salins sont précieux pour combattre la constipation ; on les administre avec succès dans les diarrhées bilieuses, dans les dysenteries épidémiques, dans les maladies chroniques de la peau ou de l'encéphale, dans les affections diverses qui surviennent, chez les femmes, à la suite de la suppression de la sécrétion du lait. Mais c'est surtout dans la fièvre typhoïde qu'ils sont employés aujourd'hui, comme je l'exposerai plus loin.

Nous avons vu tout à l'heure que les selles qu'ils déterminent sont principalement séreuses ; ils devraient donc convenir dans les hydropisies, mais il n'en est rien. Dans cette maladie, ils le cèdent infiniment aux purgatifs des convolvulacées associés à la scille et à la digitale ; car la portion des sels qui est absorbée, et qui augmente incessamment à mesure qu'on les prescrit plus longtemps, diminue la plasticité du sang, ce qui est très-nuisible aux hydropiques. Revenons à leur application dans la fièvre typhoïde.

Les purgatifs salins répétés chaque jour, administrés contre la fièvre typhoïde, voilà une des bonnes applications thérapeutiques de notre temps.

Delarroque, ex-médecin de l'hôpital Necker, qui a préconisé cette méthode, dont le temps a sanctionné l'utilité, a très-heureusement choisi l'eau de Sedlitz gazeuse, à 31 grammes pour 625 gram. d'eau, pour son purgatif usuel. Nul autre médicament n'offrirait des avantages égaux aux purgatifs salins. Peut-être en est-il qui conviendraient mieux encore que le sulfate de magnésie. L'expérience prononcera, j'espère, bientôt sur ce point.

Le gaz acide carbonique, dont l'eau est saturée, rend cette boisson saline moins désagréable, et permet à l'estomac de la supporter.

La solution de sulfate de magnésie à 1/20e environ est convenable sous beaucoup de rapports ; en effet, en agissant sur des muqueuses souvent si altérées, elle ne détermine qu'une irritation locale légère, et qui ne persiste pas, ce qui permet d'en réitérer chaque jour l'emploi. Cette solution, d'une densité de 1050 environ, détermine l'afflux des liquides par un simple effet d'exosmose et sans altérer en aucune manière la vitalité des membranes. C'est par une action pour ainsi dire purement physique qu'elle détermine la purgation, en produisant le double effet de débarrasser le tube digestif des matières putrides qui, sans contredit, sont une des causes les plus actives dans la production des fièvres typhoïdes, en diminuant l'inflammation par une déplétion de liquide abondante, qui n'abat point les forces vives de l'économie. Il est de la plus grande utilité de commencer le traitement de la fièvre typhoïde par l'administration d'un émétique.

J'ai dit, il y a un instant, que les matières putrides qui sont dans les intestins doivent être considérées comme une des causes les moins équivoques de l'aggravation de la fièvre typhoïde. En effet, voici des résultats d'expériences et d'observations qui donnent une grande valeur à cette opinion. Un des symptômes les plus constants de la fièvre typhoïde, un des premiers que l'on peut observer, c'est le gargouillement dans la fosse iliaque, sous l'influence de la pression. Ce gargouillement est déterminé par une décomposition anormale et vicieuse des substances contenues dans les intestins, et pour l'ordinaire on peut constater qu'elle précède l'apparition des autres accidents caractéristiques de la fièvre typhoïde. Ces matières putrides, absorbées dans l'intestin, transmises au foie, qui les rejette en partie dans le sang, et en partie sécrétées par cet organe pour être absorbées de nouveau, entretiennent un état d'empoisonnement permanent.

Les purgatifs ont le précieux avantage de débarrasser l'économie de ces matières putrides ; s'ensuit-il qu'ils doivent réussir toujours ? Évidemment non ; car le plus souvent ils sont administrés trop tard, quand le sang est déjà altéré. Ils sont d'autant plus efficaces, et l'on a insisté avec raison sur ce point, qu'ils sont conseillés le plus près possible du début de la maladie. Quoi qu'il en soit, je vais faire connaître les résultats obtenus par l'emploi des purgatifs prescrits dans un des services des hôpitaux de Paris.

A. Becquerel a publié un résumé de 47 observations recueillies dans le service de M. Andral, dans lesquelles on a cherché à apprécier l'influence des purgatifs dans la fièvre typhoïde. Nous allons nous borner à exposer le traitement suivi, et à indiquer les résultats obtenus.

Les 47 malades, sans exception, ont été soumis au même traitement, posé sur les mêmes bases que voici. Le lendemain de l'entrée, que la maladie fût grave ou légère, et quelle que fût sa forme, on prescrivit 1 décigramme de tartre stibié. Ce médicament produisit en général plusieurs selles et plusieurs vomissements. Le lendemain, et ensuite les jours suivants, *sans aucun intervalle*, on prescrivait des purgatifs, et on les continuait tant que la fièvre et les accidents persistaient. On n'a jamais dépassé 18 purgatifs, parce que lorsqu'on arrivait à ce nombre, que les malades fussent guéris ou non, on cessait leur emploi. Les purgatifs employés presque exclusivement furent l'eau de Sedlitz; on en donnait une bouteille par jour. Elle contenait 30 grammes de sulfate de magnésie; ce n'était que vers la fin, et lorsque ce médicament semble ne plus produire d'effet, qu'on la prescrivait à 45 grammes. Quelquefois, mais seulement pour varier, lorsque les malades étaient trop dégoûtés, on prescrivait 60 grammes d'huile de ricin, ou bien quelquefois 6 décigrammes de calomel en deux ou trois doses, et une heure après la dernière dose, un verre d'eau de Sedlitz. Dans quelques cas enfin, on prescrivait une potion purgative ainsi composée: 8 grammes de séné dans 125 grammes d'eau bouillante; on ajoutait : sulfate de soude, 15 grammes, et sirop de nerprun, 30 grammes.

Sur les 47 cas observés, l'emploi des purgatifs salins répétés n'a pas abrégé la durée de la fièvre typhoïde; mais, en général, il a diminué l'intensité et l'acuité des symptômes, rendu la maladie moins grave : ce qui cependant n'a pas eu lieu dans tous les cas; mais dans ces derniers, cependant, jamais ils n'augmentèrent les accidents et n'en déterminèrent de nouveaux, leur influence fut alors seulement nulle.

Si l'on divise en trois séries les 47 malades observés, on arrive aux conclusions suivantes sur l'effet des purgatifs salins dans les cas de fièvre typhoïde :

1re *série* (12 cas légers). 12 cas de guérison en douze jours et demi.

2e *série* (21 cas de médiocre intensité). 21 cas de guérison en dix-sept jours, terme moyen.

3e *série* (14 cas graves). Six morts en vingt-six jours et demi, une tuberculisation aiguë restée non guérie; 7 cas guéris en vingt-six jours et demi.

Il y eut, en résumé, 1 mort sur 8.

Loin d'interrompre les purgatifs lorsque la langue est sèche et rouge, ce sont là au contraire les conditions morbides qui déterminent Delarroque à persister dans leur administration. Dans certains cas, heureusement fort rares, on est obligé d'employer, en même temps

... lavements camphrés, par la ... montrent une opiniâtreté ... thérapeutique, on les modère ... cesser complétement. Le fond de la ... garder d'interrompre l'em- ... Delarroque ne prend cette ... a disparu, et que tout l'invite ... malades.

... sont incolores, solubles dans l'eau ; ... le chlorure de platine ; avec une ... fournissent un précipité cristallin ; ... aux, ils ne dégagent pas d'ammo- ... quand l'acide lui-même ne l'est pas, ... que les sels de soude ou de magné- ... propriétés purgatives.

... *inclus, tartre vitriolé, sel polychreste* ... de 1 atome d'acide sulfurique et de ... en prismes hexagonaux courts ; ces ... à l'air, décrépitant sur les charbons. ... d'eau froide et dans 5 parties d'eau ... dans l'alcool ; chauffé, il fond au-dessus ... décomposer. Le commerce le fournit à ... le préparer en saturant le carbonate de ... Ce sont un purgatif assez peu usité et ... grammes pour causer plusieurs selles. On ... laxatif à la dose de 4 à 8 grammes pour ... ou de bouillon aux herbes, pour diminuer ... femmes qui ne nourrissent pas ; on l'em- ... manière dans les cas d'obstructions viscé- ... chroniques du foie.

... peut en aucune manière être donné pour ... magnésie ; sans être plus purgatif, il agit avec ... sur les animaux : ainsi, tandis que les ... à 1/25 des derniers sels, ils pé- ... à 1/100 de sulfate de potasse. On a rap- ... empoisonnement à la dose de 60 grammes. ... il faut en convenir, tout à fait exceptionnels ; ... pas dépasser la dose de 10 à 15 grammes. ... il est mélangé de sulfate de zinc qui ...

... Cristallise en prismes quadrangulaires ; ... à zéro. Ce sel est beaucoup plus véné- ... correspondant, ainsi que nous l'avons établi, Stuart

Cooper et moi (*Annuaire de thérapeutique*, année 1847), peut se prescrire à la dose de 1 à 5 grammes dans toutes les conditions où l'on emploie le chlorate de potasse. *En solution concentrée*, ou en poudre pour détruire les cancroïdes, cautériser les cancers ulcérés ou toucher la gorge dans le cas d'angine pultacée.

CHLORATE DE POTASSE. — Ce sel, si souvent employé aujourd'hui, l'avait été déjà dans le temps où Fourcroy pensait qu'il était très-important d'oxygéner l'économie, d'après la théorie qui lui faisait admettre que beaucoup d'affections étaient causées par le défaut d'oxygène. On l'obtient en faisant passer du chlore dans une solution concentrée de potasse; il se dépose sous forme de lames rhomboïdales. On obtient de l'*oxygène* en chauffant le chlorate de potasse dans un appareil approprié.

Depuis la thèse remarquable de M. Isambert, en 1856, on s'est beaucoup occupé, dans les journaux scientifiques, du chlorate de potasse, dont les propriétés utiles avaient été vaguement indiquées, mais qui n'avait pas pris dans la thérapeutique le rang qu'il doit y occuper.

J'avais en effet enregistré dans mon *Formulaire* une potion de Hunt contre les ulcères gangréneux de la bouche, et une solution de Sayle également contre les ulcérations phagédéniques de la bouche; mais il y avait loin de là aux applications plus générales qu'on a faites du chlorate de potasse contre plusieurs maladies de la bouche ou de l'arrière-gorge : celles, par exemple, de M. Herpin pour combattre et prévenir la stomatite mercurielle, celle de M. Blache et de plusieurs autres médecins *contre l'angine couenneuse* (croup, affections diphthéritiques), aphthes, muguet, scorbut, l'ozène, la fétidité de l'haleine, la fièvre typhoïde, la glycosurie, etc,; son usage externe contre les ulcères indolents. Le chlorate de potasse possède-t-il une propriété spécifique qui lui soit propre, ou tous les sels de potasse agissent-ils de même, et les différences ne consistent-elles que dans des questions de doses? Il est deux points que l'expérience nous a démontrés : 1° Le liquide de sécrétion ou d'excrétion qui, le premier contient les sels de potasse, est la salive mixte buccale, comme cela a déjà été vu par M. Bonnet (de Lyon) pour l'iodure de potassium. 2° Tous les sels de potasse empoisonnent lorsque la dose est suffisamment élevée, et leur énergie est proportionnelle à la quantité de potassium qu'ils contiennent quand l'élément qui est uni au potassium ou à la potasse ne porte pas lui-même dans la combinaison une action toxique, comme cela arrive par exemple pour les acides de l'arsenic.

J'avais démontré ce principe avec Stuart Cooper par les expériences qui sont consignées dans notre mémoire sur l'action comparée des iodure, bromure et chlorure de potassium.

Je suis aujourd'hui très-porté à croire que le chlorate de potasse n'agit pas autrement que *les autres* sels de potasse, et surtout le

[illegible] pas d'observations suffisantes pour prononcer [illegible]. Mais je doute je conseillerai toujours de recourir [illegible] du chlorate de potasse, dont l'efficacité a été constatée.

[illegible] peu de solubilité dans l'eau du chlorate de [illegible] son action toxique beaucoup moins à redouter que [illegible] de potasse plus solubles; l'équivalent de l'acide [illegible] la proportion pondérale de potassium sera [illegible] moindre : aussi est-ce avec réserve que nous adoptons [illegible] empoisonnement par 50 grammes de chlorate de potasse, [illegible] M. Lacombe (*Répertoire de pharmacie*, 1856).

Quoi qu'il en soit, je pense qu'il sera prudent de ne pas dépasser [illegible] de 20 grammes de chlorate de potasse, et qu'il sera bon de [illegible] dissoudre cette dose dans un litre d'eau.

Propriétés physiologiques. — Nous empruntons ce qui suit à la [illegible] de M. Isambert :

Sur le système nerveux, comme sédatif, l'action du chlorate de [illegible] n'est pas marquée à l'état physiologique; elle paraît ressortir [illegible] dans pathologiques, surtout si les propriétés antinévralgiques de [illegible] se vérifient.

Sur la circulation, comme sédatif; action nulle à l'état physiologique, manifeste à l'état pathologique.

Sur la respiration : action nulle ou irritation légère des bronches [illegible] du larynx, pouvant être la source d'une modification heureuse [illegible] quelques maladies.

Sur les organes de la digestion en général, comme un excitant. [illegible] spécialement la vitalité de la bouche ou des parties supérieures du tube digestif; il excite les fonctions de l'estomac, il paraît [illegible] action sur les intestins. Il n'a donc pas l'action révulsive qu'on [illegible] lui attribue.

Sur les fonctions de sécrétion, comme un excitant. Il excite très-[illegible] la sécrétion salivaire, et paraît agir comme un substitut [illegible] dans la salivation mercurielle. Sur la sécrétion biliaire, [illegible] un excitant léger, pouvant déterminer un léger flux de bile, [illegible] s'élimine pas avec abondance par cette voie. Peut-être [illegible] comme sédatif contre l'élément nerveux ou inflammatoire [illegible].

Sur la sécrétion urinaire, comme un excitant assez énergique [illegible] à faible dose, action peu marquée.

Sur les sécrétions des muqueuses, comme un excitant et un [illegible] favorable.

Sur la peau, il s'élimine par cette voie, sans exciter la sécrétion [illegible] agit plus lentement sur les affections de la peau que [illegible] muqueuses.

Sur les fonctions d'absorption : il favoriserait la résorption [illegible] faut en croire Chaussier et Bertrand de Pont-du-[illegible].

Ce qui nous concerne plus particulièrement, et relativement

à l'action de ce sel sur les muqueuses buccale, pharyngienne, laryngienne, nasale, nous serons sobre d'explications sur son mode interne d'action, parce que nous ne pourrions le faire sans recourir à des hypothèses. Nous dirons, toutefois, qu'il nous paraît modifier la vitalité de ces muqueuses en s'éliminant par la sécrétion muqueuse elle-même; son élimination abondante par la salive explique aussi son action spécifique sur la bouche.

» Si l'on se rappelle les guérisons obtenues par M. Lasègue, en employant ce sel en simples collutoires ou gargarismes, qu'il ne faisait pas avaler, on serait tenté de ne voir, dans l'action du chlorate sur la bouche, qu'une action topique. Nous ne croyons pas qu'il en soit ainsi; les quantités relativement très-faibles de chlorate qui existent dans la salive, surtout quand on ne l'emploie qu'à faible dose, ne sauraient être comparées aux solutions sursaturées qu'employait M. Lasègue. Une preuve que le chlorate de potasse, administré à l'intérieur, n'est pas uniquement un topique revenant par la sécrétion salivaire, c'est sa différence d'action sur la muqueuse des joues et des lèvres, et sur la muqueuse gingivale, douée d'une vitalité moins grande que la muqueuse du reste de la bouche; c'est surtout son peu d'efficacité contre les ulcérations simples, quand son action première est si grande pour déterger les ulcérations pseudo-membraneuses. Enfin, même en admettant que tel soit son mode d'action, il y aurait toujours avantage à l'employer à l'intérieur, son goût étant presque inappréciable dans une solution bien édulcorée.

» Le chlorate a-t-il une action spécifique contre la cause générale de la diphthérite? C'est ce que les faits ne nous permettent pas d'affirmer.

» Il n'a aucune action spécifique contre certaines maladies, telles que la syphilis, contre laquelle on l'a longtemps employé.

» Comme moyen topique, le chlorate se place à côté des irritants légers, du borate de soude, du sulfate de zinc, etc.; il favorise la cicatrisation des ulcères.

» Comme moyen interne, il se rapproche des médicaments altérants. Ses analogues ne sont pas les carbonates alcalins, dont il diffère essentiellement par son action sur les urines; ce sont plutôt l'azotate de potasse et l'iodure de potassium, bien qu'il jouisse d'une activité moins grande. »

Propriétés thérapeutiques. — Je les ai indiquées en commençant cet article; je reviendrai sur quelques applications qu'on a peut-être exagérées et trop étendues.

Mode d'administration. — Le chlorate de potasse se donnera habituellement à la dose de 2 à 8 grammes par jour.

D'après ce qui précède, on voit qu'il n'y a aucun inconvénient à élever les doses de chlorate, et que quelques effets physiologiques semblent ne se produire qu'à dose élevée : la diurèse, la salivation abondante, l'action sur le larynx et sur les bronches; on peut aller

jusqu'à 20 grammes. La seule difficulté que puisse présenter le chlorate de potasse dans son administration provient de son peu de solubilité. La *potion* gommeuse ordinaire en dissout facilement 5 à 6 gram. à la température de 15 degrés; mais il ne faut pas se contenter de verser purement et simplement les cristaux de chlorate dans une potion gommeuse, car ils s'y dissoudraient à peine : on fera bien, comme le conseillent M. Bergeron et M. Vial, de faire dissoudre le sel dans l'eau, avec l'aide de la chaleur, avant d'ajouter les substances édulcorantes. A la dose de 4 grammes, cette potion n'a rien de désagréable, les enfants même la supportent facilement.

Si l'on veut donner le chlorate à haute dose, il ne faut pas chercher à en dissoudre trop dans une seule potion; d'abord ce sel ne se dissoudrait pas sans l'aide de la chaleur, puis il cristalliserait immédiatement par le refroidissement. Il vaudrait mieux, dans ce cas, augmenter la quantité de véhicule, soit en ajoutant de l'eau à la potion, à mesure qu'on la vide, soit en faisant préparer plusieurs potions. Nous croyons que le chlorate, bien dissous et convenablement édulcoré, est plus facilement supporté par l'estomac que celui qui ne l'est pas. Quand le malade se dégoûte de la potion, on peut continuer l'administration du chlorate, en le dissolvant dans une grande quantité de tisane pour en masquer le goût. Chaussier recommandait, avec raison, d'administrer le chlorate au moment des repas, précepte important, surtout pour les hautes doses. Odier l'administrait dans une tasse de bouillon.

On peut également administrer le chlorate en poudre, et mêlé avec une quantité suffisante de sucre, comme le faisaient Herber et Schæffer.

Enfin, le chlorate peut être prescrit en applications topiques :

En lotions, avec une solution de 5 grammes pour 100 d'eau, à la température de 15 degrés. Si l'on veut une solution plus concentrée, il faudra se servir d'une solution chaude, comme l'a fait M. Lasègue; à la température de 30 à 40 degrés, on dissoudra à peu près 15 pour 100 de ce sel.

En poudre, associé à l'amidon; il paraît que cette application est douloureuse.

Pour l'usage à l'intérieur, il faut purifier le chlorate de potasse du commerce par dissolutions à chaud dans l'eau distillée et cristallisations successives.

BOISSON AU CHLORATE DE POTASSE. — Chlorate de potasse, 2 à 5 gram.; eau, 1 litre. Je prescris souvent et avec avantage cette boisson dans la glycosurie; je la fais prendre pure ou j'en fais couper le vin au repas. J'associe quelquefois au chlorate 2 à 5 grammes de bicarbonate de soude.

GARGARISME AU CHLORATE DE POTASSE. — Chlorate de potasse, 6 gram. Faites dissoudre dans eau chaude, 150 gram. Ajoutez miel rosat, 40 gram.

CHLORATE DE POTASSE CONTRE LA STOMATITE MERCURIELLE (Herpin). — Dans le premier cas, on peut formuler ainsi : chlorate de potasse, 2 à 4 gram. ; sirop de limon ou de framboise, 30 gram. ; eau simple, 150 gram.

Si l'on veut augmenter la dose du sel, il convient, pour éviter sur la bouche une impression désagréable, d'augmenter le véhicule dans la même proportion.

Le moyen le plus simple, chez les adultes, est de prescrire des poudres de 1 gramme à prendre de quatre en quatre heures, ou plus ou moins fréquemment, dissoutes dans un demi-verre de limonade ordinaire ou dans toute autre boisson.

On réussit d'autant plus promptement, qu'on attaque la stomatite à une époque plus rapprochée de son origine. C'est à l'ordinaire une médication de quatre ou cinq jours, lorsqu'on s'y prend dès l'invasion ; ce qui est chose facile, en se tenant sur ses gardes dans les traitements hydrargyriques. Les premiers signes à saisir sont un léger bourrelet sur le bord libre des gencives et l'odeur de ces parties perçue au moyen du doigt passé sur le bord alvéolaire. Il est bien, en commençant à administrer le mercure, de s'assurer à l'avance de l'état des gencives, comme terme de comparaison.

Quand la salivation est plus avancée, il faut des doses un peu plus fortes que celles que nous avons indiquées, et quelques jours de plus de traitement.

On peut s'arrêter quand la marche rétrograde est bien prononcée ; mais le mieux est de continuer la médication jusqu'à la disparition du dernier vestige de la stomatite.

La marche de la salivation mercurielle est si bien connue, il est si rare que ce mal s'arrête spontanément vers son début, l'action du chlorate est si prompte et si constante, qu'il n'est pas besoin, pour établir l'efficacité du remède, ni de faits nombreux, ni d'analyses méthodiques.

M. Fournier a publié un travail important dont les éléments ont été recueillis dans les salles de M. Ricord sur l'emploi simultané des mercuriaux et du chlorate de potasse. En voici les conclusions :

1° *Une stomatite mercurielle étant produite, il n'est pas nécessaire, pour en conjurer les accidents, de supprimer la médication spécifique. Le chlorate de potasse, employé concurremment avec le mercure, suffit à la guérison.*

On conçoit quelle peut être l'importance de cette médication combinée, dans tous les cas où se présentent ces deux indications également pressantes, et que l'on regardait autrefois comme mutuellement exclusives l'une de l'autre, à savoir : remédier à l'influence pathologique du mercure sur la muqueuse buccale, et combattre les accidents propres à la syphilis, menaçant l'intégrité d'un organe important.

2° *Dans le cours d'une stomatite, la dose des préparations mercurielles peut même être augmentée, concurremment à l'administration du chlorate, dans les cas où la gravité des accidents syphilitiques nécessite l'intervention immédiate d'une médication énergiquement* répressive.

Le plus souvent, cette exagération de l'influence mercurielle ne se traduit par aucune surexcitation des symptômes buccaux.

3° *Le chlorate de potasse ne constitue pas seulement un agent* CURATIF *des accidents buccaux produits par le mercure, il peut être également employé au titre d'agent* PROPHYLACTIQUE.

Il est fréquent, dans les hôpitaux consacrés spécialement à la syphilis, de rencontrer des malades tellement sensibles à l'action du mercure, que l'administration de ce médicament devient une difficulté de pratique incessante et souvent insurmontable. Cette idiosyncrasie regrettable déjoue tous les calculs, toutes les combinaisons de la thérapeutique, et finit par laisser le médecin et le malade dans l'alternative fâcheuse, ou bien de renoncer au traitement mercuriel, au mépris des manifestations présentes de la syphilis et de ses conséquences ultérieures, ou bien d'insister quand même sur la médication spécifique, en dépit de l'excitation buccale qu'elle provoque et qu'elle entretient.

Cet embarras n'existe plus aujourd'hui. Le chlorate de potasse, en effet, n'est pas seulement puissant à dominer l'influence pathogénique du mercure, alors qu'elle s'est traduite sur la muqueuse buccale par les symptômes d'une irritation plus ou moins vive; il suffit encore à *prévenir ces manifestations*, ou, si l'effet ptyalique s'est déjà produit, à en empêcher le retour. — C'est du moins ce que semble démontrer l'expérimentation clinique. 1° Sur toute une série de malades soumis au chlorate de potasse dès le début de la médication mercurielle, aucun accident de stomatite ne s'est déclaré. 2° Sur plusieurs sujets qui présentaient une extrême sensibilité aux préparations hydrargyriques, le chlorate de potasse a dominé cette idiosyncrasie, de façon à contenir l'action morbide du mercure, c'est-à-dire à prévenir la reproduction des accidents buccaux.

A ce double titre, donc, le chlorate de potasse constitue l'*agent prophylactique de la stomatite mercurielle*.

Il devient le compagnon obligé du mercure, dans tous les cas où l'influence pathogénique de ce médicament doit être prévenue et réprimée.

Une objection toutefois se présente : le chlorate de potasse, en contrebalançant les effets physiologiques du mercure, n'en contrarie-t-il pas également l'influence médicatrice? Or, d'une part, une longue expérience thérapeutique a démontré que le mercure n'agit point sur la syphilis par les conditions morbides qu'il peut développer, et c'est même un fait généralement accepté de nos jours, que l'action médicatrice est souvent suspendue dès que les effets pathogéniques commencent à se produire. De là cette conclusion légitime : prévenir les effets pathogéniques du mercure n'est point en réprimer l'influence thérapeutique.

D'autre part, l'expérimentation clinique a déjà fait justice de l'objection précédente. On a pu voir, dans les services du Midi, des malades présentant des accidents à peu près analogues, soumis comparativement, les uns aux préparations mercurielles seules, les autres à l'usage simultané du mercure et du chlorate. Or, les faits observés jusqu'à ce jour semblent permettre d'établir que l'action médicatrice des mercuriaux n'est en rien *suspendue par le traitement antiptyalique*.

Quoi qu'il en soit, aujourd'hui le chlorate de potasse est beaucoup plus employé pour guérir la stomatite mercurielle que pour le premier.

Un point important mis en lumière par M. Demarquay, c'est la nécessité d'intervenir de bonne heure avec le chlorate de potasse dans la salivation mercurielle, et la possibilité de s'en tenir, dans ces circonstances, à des doses très-modérées du médicament.

POTION AU CHLORATE DE POTASSE CONTRE LA FIÈVRE TYPHOÏDE (Bellentani). — Eau gommée, 60 gram.; sirop de limon, 40 gram.; chlorate de potasse, 2 gram.

Tous les deux jours, dit l'auteur, j'augmente le sel de potasse de 1 gramme : jamais je n'ai dépassé la dose de 6 grammes dans les vingt-quatre heures. Pour boissons, des tisanes acidules; le plus souvent, de l'eau fraîche en abondance; un lavement chaque jour à l'eau fraîche; des applications sur l'abdomen de compresses froides trempées dans la solution suivante : eau, 1000 gram.; chlorate de potasse, 32 gram.; acide chlorhydrique, 10 gram.

La potion est donnée chaque jour; on continue jusqu'à l'amendement des symptômes; quand la convalescence est entrevue imminente, alors je cesse toute médication, je nourris le malade.

J'ai traité par ce moyen un grand nombre d'affections typhoïdes, toutes ont parfaitement guéri dans un temps très-bref. Les malades sont entrés en convalescence au quinzième, vingtième ou trentième jour; pas un n'a dépassé cette dernière époque.

Suivant M. Osseur, le chlorate de potasse n'est pas d'une grande utilité contre la fièvre typhoïde; il est convenable seulement pour combattre dans cette affection les plaques diphthéritiques sur les gencives, et peut-être aussi l'altération des plaques de Peyer.

SIROP AU CHLORATE DE POTASSE (Coizeau). — Chlorate de potasse, 10 gram.; sirop de sucre, 100 gram.

A prendre par cuillerée à café de quart d'heure en quart d'heure. Chez les enfants contre les oreillons.

POTION CONTRE ACCIDENTS DE DENTITION (Benavente). — Chlorate de potasse, 6 gram.; eau, 100 gram.; sirop de gomme, 30 gram.

M. Une cuillerée à café tous les quarts d'heure.

Voici une application du chlorate de potasse qui a besoin d'un contrôle attentif pour être acceptée. Quoi qu'il en soit, comme elle ne présente aucun inconvénient, je vais l'indiquer. On sait qu'un certain nombre d'enfants parvenus sans entrave à une époque avancée de la grossesse, succombent avant la naissance, ou naissent dans un tel état, qu'ils ne tardent pas à succomber; et, chose singulière, le même phénomène se reproduit souvent dans plusieurs grossesses successives, sans qu'on puisse en faire remonter la cause, soit à des violences extérieures, soit à des accidents syphilitiques des parents, etc. C'est dans ces circonstances que M. Grimdsale, à l'exemple de M. Simpson, recourt à l'emploi du chlorate de potasse et avec des résultats qui semblent assez favorables. L'auteur rapporte cinq cas dans lesquels les femmes soumises

à l'usage du chlorate de potasse, à la dose de 75 centigrammes à 1gr,50 par jour, en trois fois, à dater du quatrième ou cinquième mois de leur grossesse, parvinrent très-bien à terme et accouchèrent heureusement d'un enfant plein de vie. Toutes ces femmes avaient eu des grossesses antérieures avec mort du fœtus ; les unes avaient eu ainsi deux ou trois enfants mort-nés, deux en avaient eu quatre, et une autre sept.

PASTILLES AU CHLORATE DE POTASSE (A. Dethan). — Sucre en poudre, 800 parties ; chlorate de potasse, 200 parties ; eau aromatique, q. s.; gomme adragante, q. s.

Ayant fait selon l'art une pâte homogène, on la divise en pastilles de 1 gramme, qui de cette façon contiennent chacune 20 centigrammes de chlorate de potasse. — Cinq pastilles représentent 1 gramme de sel. De dix à vingt pastilles dans la stomatite mercurielle, l'amygdalite, les affections diphthéritiques, ulcéreuses, scorbutiques.

OPIAT AU CHLORATE DE POTASSE (A. Dethan). — Phosphate de chaux en poudre, 1000 p. ; crème de tartre, 500 p.; alun. 125 p.; chlorate de potasse, 500 p.; iris en poudre, 500 p.; carmin, miel, essence de menthe, aa q. s. F. s. a. un opiat ou collutoire. Contre les ulcérations de la bouche et les ulcérations en général.

USAGE EXTERNE. — A l'aide d'une solution concentrée de chlorate de potasse, M. Bouchut a guéri très-promptement un ulcère scrofuleux de la face dorsale de la main par des lotions répétées. Il a eu pareillement à se louer de l'emploi de ce moyen pour mettre un terme au travail destructeur et souvent mortel qui se produit à la surface de vésicatoires devenus ulcéreux. La même solution a fourni d'excellents résultats dans les engelures ulcérées.

Une des plus belles applications du chlorate de potasse, c'est celle faite par le docteur Milon, M. Bergeron et M. Leblanc. Ce sel, appliqué localement sur les cancroïdes, non-seulement les détruit, mais paraît, d'après les faits publiés jusqu'ici, s'opposer à leur reproduction.

On pourrait, si l'on voulait une action destructive plus énergique, employer le *chlorure de potassium en poudre fine ou en solution concentrée.*

M. Brown, ayant remarqué les bons effets d'une solution de chlorate de potasse dans les ulcérations externes, a songé à l'employer dans les ulcérations du col de l'utérus. Il l'administre en injections à la dose de 4 grammes sur 150 grammes d'eau. Dans quatre cas, la guérison de l'ulcération de la leucorrhée s'est effectuée en quinze jours. Comme condition de succès de cette médication, il importe que la maladie soit bornée au vagin et au col.

COLLYRE AU CHLORATE DE POTASSE (Coizeau). — Chlorate de potasse,

10 gram.; eau, 100 gram. Contre les ophthalmies catarrhales aiguës accompagnées d'un muco-pus abondant.

Sur le glycérolé au chlorate de potasse comme topique désinfectant (E.-L. Martinet). — Chlorate de potasse en poudre, 10 gram.; glycérine, 100 gram. Mêlez.

La consistance sirupeuse de la glycérine me permit d'y suspendre facilement 10 grammes de chlorate de potasse pour 100 grammes de glycérine (c'est deux fois et demie de plus que l'eau n'en tient en dissolution), et l'on pourrait aller bien au delà, surtout si l'on devait l'employer à peu près sur-le-champ. Ce topique désinfecte les plaies et modifie leur état.

Glycérolés de chlorate de potasse et d'amidon, contre l'ozène (Galligo). — L'auteur, se fondant sur la propriété que le chlorate de potasse possède de neutraliser la fétidité de l'haleine, quelle qu'en soit la cause, a eu l'idée de lui demander le même service pour les états morbides semblables des fosses nasales. Sa formule est la suivante : glycérine, 100 gram.; chlorate de potasse, 8 gram. En porter avec un pinceau ou sur une boulette de coton cardé, dans les narines.

Ce remède est particulièrement efficace pour pallier la fétidité qui provient des ulcérations syphilitiques.

S'il existe momentanément un processus inflammatoire de certaine intensité, il faut donner la préférence au glycérolé d'amidon, qui se formule ainsi : glycérine, 15 gram.; amidon, 1 gram. Le premier étant plus irritant, mais plus actif que le second, c'est au praticien de les associer ou de les faire se succéder entre eux.

Solution contre l'ozène (Henri). — Chlorate de potasse, 5 gram.; eau, 150 gram. Faites dissoudre. — Aspirez fréquemment par le nez.

Poudre contre l'ozène (Debout). — Sous-nitrate de bismuth, 10 gram.; chlorate de potasse, 1 gram. Mêlez entièrement. Portez sur la muqueuse malade.

Chlorate de soude en instillations dans la trachée (Barthez). — Voilà le résumé des observations cliniques de M. Barthez :

Ne sachant pas comment la trachée et les bronches supporteraient l'action directe du chlorate de soude, M. Barthez commença par la solution de 1 gramme de sel sur 30 grammes d'eau, et arriva promptement à mettre 3 ou 4 grammes dans l'eau, que l'on versait dans la canule fréquemment et en très-petite quantité à la fois, quelques gouttes à peine.

Les résultats furent très-encourageants. Lorsque cet essai fut commencé, tous les malades antérieurement traités avaient succombé, et il avait dans ce moment sept enfants trachéotomisés à un ou deux jours d'intervalle. Peu de jours après le début de ces essais, quatre de ces enfants étaient en voie de guérison; trois de ceux-là guérirent, le quatrième mourut beaucoup plus tard chez ses parents, et lorsque son état avait été jugé assez bon pour le faire sortir de l'hôpital. Ces résultats étaient encourageants. Rien depuis n'a été publié sur ce sujet,

L'IODATE DE POTASSE a été employé par MM. Demarquay et Custin. Il peut remplacer le chlorate, attendu qu'il agit plus vite et plus énergiquement à moindre dose.

BITARTRATE DE POTASSE (*crème de tartre*). — La crème de tartre forme une section à part dans le groupe des purgatifs salins : je l'ai placée ici pour ne pas trop multiplier les divisions. Ce sel existe dans le raisin et dans le tamarin ; on l'obtient en faisant dissoudre dans de l'eau bouillante le tartre qui se dépose au fond des tonneaux ; on ajoute dans cette dissolution une terre argileuse qui retient la matière colorante ; on filtre, on évapore et l'on fait cristalliser la liqueur. La crème de tartre du commerce retient un peu de tartrate de chaux ; elle cristallise en prismes quadrangulaires très-courts, coupés en biseaux aux deux extrémités, demi-transparents, blancs, inaltérables à l'air, inodores, d'une saveur aigre, qui craquent sous la dent ; elle exige 95 parties d'eau froide pour se dissoudre et 15 parties d'eau bouillante. Elle est insoluble dans l'alcool ; elle est composée de 2 atomes d'acide tartrique, 1 atome de potasse et 1 atome d'eau. A cause de son peu de solubilité dans l'eau, on l'administre rarement ; on préfère la crème de tartre soluble, dont elle possède d'ailleurs toutes les propriétés.

CRÈME DE TARTRE SOLUBLE (*tartrate borico-potassique*). — Elle est blanche, entièrement soluble dans l'eau presque en toute proportion ; elle est incristallisable ; elle ne se dissout pas dans l'alcool ; elle est composée d'acide tartrique, 12 atomes ; potasse, 6 atomes ; acide borique, 1 atome. Pour l'obtenir, prenez : bitartrate de potasse (crème de tartre), 4 parties ; acide borique cristallisé, 1 partie ; eau, 24 parties. Pulvérisez la crème de tartre ; mettez ensuite les trois substances dans un bassin d'argent : opérez-en la dissolution à la température de l'ébullition. Entretenez le liquide bouillant jusqu'à ce que l'eau soit en grande partie évaporée ; ménagez alors le feu, et agitez continuellement le mélange sans cesser d'évaporer ; lorsque la matière sera devenue très-épaisse, enlevez-la par portions que vous aplatirez à la main et que vous porterez à l'étuve. Lorsque ces masses seront parfaitement sèches, vous les réduirez en poudre et les enfermerez dans des flacons bien bouchés.

La crème de tartre, administrée à petites doses, peut être considérée comme un acidule plutôt que comme un purgatif salin ; elle agit à la manière des tempérants. C'est ainsi qu'on l'emploie dans les maladies inflammatoires, dans la jaunisse, les embarras gastriques ; à plus hautes doses, elle porte principalement son action sur la muqueuse gastro intestinale et détermine des évacuations alvines ; elle purge doucement sans déterminer de coliques.

Comme tempérant et rafraîchissant, 5 à 15 grammes pour 1 litre d'eau sucrée ; *comme laxatif*, 30 grammes en dissolution dans 1 litre d'eau.

LIMONADE TARTRO-BORATÉE (Wahu). — On a cherché depuis quelques années à composer des boissons purgatives qui fussent agréables au goût, et dont on pût graduer les effets à volonté. Aucune ne convient mieux que le sureau.

On prend 25 grammes de tartrate acide de potasse et 7 grammes de sous-borate de soude en poudre, on mélange intimement les deux sels dans un mortier de porcelaine. On prend ensuite 400 grammes d'eau bouillante, on en verse un quart dans le mortier sur les sels; on triture pendant quelques instants et l'on décante avec précaution; on ajoute un second quart de l'eau bouillante sur la partie des sels non dissoute, on triture et l'on décante. En répétant deux fois encore la même opération, on parvient à dissoudre la totalité des sels. On ajoute alors à la solution le suc d'un fort citron, et 30 grammes de sucre en morceaux que l'on a au préalable rudement frottés sur le zeste du citron afin d'absorber une partie de son huile essentielle.

On aide à la solution du sucre en agitant pendant quelques instants, et l'on filtre au papier. On obtient de cette manière une véritable limonade du goût le plus agréable.

L'effet purgatif a lieu en moyenne au bout de deux à trois heures, et le malade ne ressent absolument aucune colique. Les doses ci-dessus conviennent pour un homme adulte; on les variera donc en raison de l'âge et du sexe du malade, et par conséquent lorsque l'on aura affaire à des enfants, on pourra diminuer la quantité relative de l'eau.

POUDRE CORNACHINE OU DE TRIBUS. — Scammonée, crème de tartre, antimoine diaphorétique, aa p. é. F. s. a. Il faut préparer cette poudre à mesure du besoin; car si l'antimoine diaphorétique retenait du protoxyde d'antimoine, il deviendrait émétique, parce qu'il se ferait du tartre stibié. On l'employait comme purgative à la dose de 1 gramme.

TARTRATE DE POTASSE NEUTRE (*tartre soluble, tartre tartarisé, sel végétal*). — Il est composé de 1 atome de potasse et de 1 atome d'acide tartrique. Il est blanc, d'une saveur assez désagréable; il cristallise en prismes rectangulaires, courts, terminés par des sommets dièdres. Il est beaucoup plus soluble dans l'eau que le bitartrate; il se dissout dans 4 parties d'eau froide; sa dissolution est troublée par les acides, qui s'emparent d'une portion de la potasse, et précipitent de la crème de tartre. — On l'obtient en saturant avec du carbonate de potasse l'excès d'acide de la crème de tartre. On l'a employé comme diurétique et fondant à la dose de 15 à 30 gram. Son action est prompte, et il ne produit pas de coliques; il est cependant peu employé en France, où jadis il a eu une très-grande vogue. En Angleterre, on l'associe aux purgatifs drastiques pour faciliter leur action.

TARTRATE DE POTASSE ET DE SOUDE (*sel de Seignette, sel de la Rochelle*). — Il se présente sous forme de gros prismes à huit ou dix

faces inégales, efflorescent, sans couleur; sa saveur est légèrement amère. Il se dissout dans 2 parties 1/2 d'eau froide; il est plus soluble à chaud. Il contient 1 atome de tartre de soude, 1 atome de tartre de potasse et 30 pour 100 d'eau. Il se prépare en saturant l'acide de la crème de tartre avec du carbonate de soude. Il agit de la même manière et s'emploie dans les mêmes cas que le tartre de potasse neutre.

SELS DE SOUDE. — Ils ressemblent beaucoup aux sels de potasse par leur saveur, leurs propriétés médicinales et leur manque de couleur; mais ils s'en distinguent en ce qu'ils ne sont point précipités par les réactifs que nous avons indiqués pour les sels de potasse; plusieurs sont efflorescents.

CHLORURE DE SODIUM (*sel marin, hydrochlorate de soude, muriate de soude, sel commun*). — Il existe dans la nature, dans les eaux de la mer et de plusieurs fontaines. On le trouve encore en masses considérable connues sous le nom de *sel gemme*. Il est composé de 2 atomes de chlore et de 1 atome de sodium. Il cristallise sous forme de cube, il est incolore, inodore, d'une saveur franchement salée. Il se dissout dans 3 parties d'eau froide; il ne se dissout pas beaucoup mieux dans l'eau bouillante. Il est souvent mêlé, d'un peu de chlorure de magnésium, ce qui le rend déliquescent; il décrépite sur les charbons ardents. On obtient le *sel marin purifié* en le faisant dissoudre dans l'eau, filtrant et évaporant la dissolution: il se dépose pendant l'évaporation; et le *sel marin décrépité*, en le chauffant dans une bassine de fonte jusqu'à ce que toute décrépitation cesse. On chasse ainsi l'eau qui est interposée entre ses lames. On détruit une matière organique qui se trouve dans le sel gris; et par une température élevée, on décompose en acide hydrochlorique et en magnésie le chlorure de magnésium hydraté.

Le sel marin administré à l'intérieur agit comme stimulant; à plus haute dose, il est purgatif. Il est très-rarement employé de la sorte; on l'a vanté dans certains cas d'engorgements chroniques du foie, les affections scrofuleuses, la phthisie et quelques maladies cutanées. En lavant plusieurs fois la bouche avec de l'eau saturée de sel, M. Flugal a guéri des plaques de muguet.

Chez les malades pauvres, on peut essayer l'emploi du sel marin contre la fièvre intermittente, quand on n'a pas à craindre un accès pernicieux. Il résulte des expériences faites par M. Moroschkin que, sur cinq cents fiévreux, il est parvenu à obtenir la guérison de soixante et dix par l'administration du sel marin comme suit. Le malade prend deux ou trois doses, chacune de 30 grammes de sel, dissous dans 100 grammes d'eau, donné en deux fois dans les intervalles des deux accès. Les paroxysmes fébriles diminuent le plus souvent d'intensité en fort peu de temps, quelquefois après un jour,

et ordinairement, après les doses qui viennent d'être indiquées, la fièvre a cessé. Lorsque la fièvre ne faisait plus son apparition au jour ordinaire, la dose de sel était réduite à 8 ou 16 grammes, suivant les cas. Après la guérison, le remède était encore donné aux malades les 6e, 7e, 13e, 14e, 20e et 21e jour, à titre de prophylactique, à la dose de 8 grammes dans 30 grammes d'eau distillée. M. Moroschkin ne s'en tenait pas à l'emploi du sel marin : si, après cinq ou six jours, la fièvre se montrait réfractaire, il administrait le sulfate de quinine à la dose de 0,50, et la fièvre était coupée immédiatement.

Le sel marin appliqué extérieurement, soit en poudre, soit incorporé dans un mélange d'axonge et d'huile de lin, est un fondant précieux contre les ganglions lymphatiques indurés. Des frictions faites avec cette dernière pommade provoquent une éruption semblable à la variole, et dont M. Ancelon tire un bon parti dans la phthisie pulmonaire et les affections chroniques du tube digestif. Le sel marin s'emploie assez fréquemment comme irritant, sous forme de pédiluve et de lavement. Ce dernier moyen est utile dans les cas d'asphyxie et de congestion cérébrale.

SIROP DE CHLORURE DE SODIUM (Pietra-Santa, Mialhe et Grassi). — Eau distillée, 200 gram.; chlorure de sodium, 125 gram.; sucre, 400 gram.; eau de laurier-cerise, 30 gram. 30 grammes de ce sirop contiennent sensiblement 5 grammes de chlorure de sodium. Dans la phthisie.

PHOSPHATE DE SOUDE (*sous-phosphate de soude, sel admirable perlé.* — C'est un sel incolore d'une saveur faible ; il verdit le sirop de violette ; il cristallise en prismes rhomboïdaux, terminés par une pyramide à quatre faces ; il est composé de 1 atome d'acide phosphorique et de 1 atome de soude. Quand il est cristallisé, il contient 71,72 pour 100 d'eau. A 16 degrés, il se dissout dans 4 parties d'eau ; à 100 degrés, dans 2 parties. Il est insoluble dans l'alcool. On le prépare en versant dans une dissolution de carbonate de soude une dissolution de phosphate acide de chaux préparée en traitant les os calcinés par l'acide sulfurique ; on filtre ; on fait évaporer et cristalliser.

C'est un purgatif très-doux, qui n'a point de saveur désagréable, qui ne produit point de coliques. On le donne à la dose de 30 à 60 grammes dans 1 litre de bouillon aux herbes.

EAU PURGATIVE GAZEUSE. — Phosphate de soude, 60 gram.; acide citrique, q. s. pour obtenir une légère réaction acide ; eau chargée de 5 volumes d'acide carbonique, 620 gram. F. s. a. A prendre par verrées jusqu'à effet purgatif.

SULFATE DE SOUDE (*sel d'Epsom de Lorraine, sel de Glauber*). — Ce sel existe dans plusieurs sources minérales ; il est composé, à l'état anhydre, de 1 atome d'acide sulfurique et de 1 atome de potasse. Il se présente sous forme de longs cristaux prismatiques à 6 pans, souvent confus, qui contiennent 55,77 parties pour 100 d'eau. A 32 degrés, l'eau en dissout environ la moitié de son poids ; au-dessus et au-dessous de ce degré, la solubilité diminue. Il ne se dissout pas dans l'alcool ; il est incolore, inodore, d'une saveur amère et désagréable ; il s'effleurit à l'air. Celui que le commerce nous fournit provient ou de l'évaporation des eaux des salines de Lorraine, ou c'est un produit accessoire de la fabrication du sel ammoniac. Il est en petits cristaux confus qui imitent le sulfate de magnésie ; on peut l'employer en cet état. On le prescrit ainsi sous le nom de *sel d'Epsom de Lorraine* ; mais on préfère ordinairement le faire dissoudre dans l'eau, évaporer la dissolution à 22 degrés, et le faire cristalliser pour l'avoir en prismes plus gros. On donne ce produit sous le nom de *sel de Glauber*.

Le sulfate de soude est un purgatif doux et sûr ; il est peu irritant ; il n'a contre lui que sa saveur amère et désagréable. On l'emploie beaucoup dans tous les cas où il est nécessaire de provoquer des évacuations alvines sans produire d'excitation générale, surtout dans les maladies inflammatoires, dans l'ictère et dans une foule de circonstances où les purgatifs sont indiqués. — Si on l'administre à des doses faibles, 1 à 3 grammes, il est absorbé et agit comme diurétique ; comme *purgatif*, on le prescrit à la dose de 30 à 58 grammes en dissolution dans 1 litre de bouillon aux herbes, dans de l'eau ou dans une tisane appropriée. — On l'emploie fréquemment en lavements à la dose de 15 à 60 grammes pour 500 grammes d'eau. — Il fait partie de l'apozème purgatif, de la tisane royale, du lavement purgatif.

EAU FONDANTE. — Sulfate de soude cristallisé, 30 gram. ; sel de nitre, 50 centigr. ; émétique, 3 centigr. ; eau, 1 litre. A prendre par verrées jusqu'à effet purgatif.

SEL DE GUINDRE. — Prenez : sulfate de soude effleuri, 24 gram. ; sel de nitre, 60 centigr. ; émétique, 3 centigr. Mêlez. A prendre dans de l'eau ou du bouillon aux herbes comme purgatif. Les 24 grammes de sulfate de soude effleuri équivalent à environ 56 grammes de sel cristallisé.

CITRATE DE SOUDE. — Le citrate de soude a été déjà employé en médecine dans plusieurs circonstances.

Soubeiran avait remarqué le peu de sapidité de ce sel neutre, et il a donné dans son *Traité de pharmacie* la formule d'une poudre gazogène composée de bicarbonate de soude, 8 grammes, et de 10 grammes d'acide citrique pour 625 grammes d'eau.

Prenant pour point de départ l'importante observation de Wœhler qui, le premier, a établi expérimentalement que lorsqu'on administrait des citrates, des malates, des tartrates alcalins, les urines, au lieu de contenir ces sels, renfermaient des carbonates alcalins, à certains malades affectés, soit de glucosurie, soit de gravelle urique, soit de calculs biliaires, qui supportaient difficilement les médicaments alcalins, j'ai souvent prescrit une limonade gazeuse contenant par litre de 10 à 15 grammes de citrate de soude : j'ai fait ajouter à leur vin la même quantité de citrate ou de tartrate de soude, sels qui en modifient peu la saveur.

J'ai souvent, dans la préparation de leur pain, fait remplacer le sel ordinaire par du nitrate ou du tartrate de soude, et quand ils pouvaient se livrer à un exercice suffisant, l'acide citrique était décomposé dans la circulation, les urines devenaient alcalines. On obtenait tous les avantages de la médication alcaline en évitant quelques-uns de ses inconvénients.

Peu de temps après que le citrate de magnésie fut généralement apprécié et employé, depuis le beau rapport fait à l'Académie par Soubeiran, M. Guichon, pharmacien à Lyon, eut la pensée de remplacer le citrate de magnésie par le citrate de soude. Voici les arguments qu'il fit valoir pour légitimer la préférence qu'il accorde au citrate de soude : saveur comparable à celle du nitrate de magnésie, préparation très-facile, action tout à fait comparable à celle de l'agréable purgatif magnésien.

Le citrate de soude neutre est un sel incolore, sans odeur, d'une saveur saline sans mélange d'amertume ; il cristallise en pyramides à six faces ; il est efflorescent à l'air sec ; il contient le quart de son poids d'eau de cristallisation. On l'obtient facilement en saturant à l'aide du bicarbonate de soude une solution d'acide citrique, en évaporant avec précaution et laissant cristalliser, purifiant, s'il est nécessaire, par une nouvelle dissolution et cristallisation.

Le citrate de soude neutre a une saveur saline non amère, mais avec un arrière-goût alcalin. Sous le rapport de la saveur, il l'emporte sur les sulfates de soude et de magnésie ; il cède au citrate de magnésie, dont la saveur saline est moins prononcée, mais il l'emporte sur ce dernier sel par sa constante solubilité, parce qu'il se prête ainsi à toutes les préparations et associations pharmaceutiques.

Plusieurs médecins de Lyon ont employé avec succès le citrate de soude. Voici comment M. Potton, médecin de l'Antiquaille, s'exprime à cet égard dans la *Gazette médicale de Lyon* :

« Dans vingt observations détaillées que nous avons recueillies, le citrate de soude a été administré sous deux formes : 1° à l'état de sel neutre simplement dissous dans de l'eau ou dans une boisson émollients ; 2° à l'état de sel neutre très-légèrement acidulé et sucré. Ce dernier produit est plus agréable, sans être plus difficile ; il n'est

presque pas plus coûteux. Les jeunes sujets ont été purgés avec 40 grammes ; nous avons porté jusqu'à 55 grammes la dose chez les malades plus âgés.

« Dans 4 cas, de huit à douze selles ont eu lieu.

» Dans 9 cas, de cinq à huit selles se sont produites sous l'action du remède pris comme l'eau de Sedlitz dans les mêmes conditions.

» Dans 3 cas, quatre ou cinq selles ont été obtenues.

» Dans 2 cas, il n'y a eu qu'une ou deux évacuations alvines assez abondantes.

» Enfin, deux autres malades ont été complétement réfractaires à l'action du médicament. La purgation donnée à l'une de ces femmes en une seule dose, a été vomie après des crampes d'estomac, des malaises généraux très-marqués.

» En général, les malades n'ont pas été fatigués par le citrate de soude plus que par le citrate de magnésie ; son effet nous a semblé peut-être un peu plus prompt. »

Dans les observations recueillies par M. Bouvier, comme dans celles de M. Potton et des autres médecins de Lyon, le citrate de soude s'est montré, pour son action purgative, moins actif que le sulfate de magnésie et parfaitement comparable au citrate de la même base. Les faits observés par moi confirment cette appréciation.

Il est une remarque qui n'a point échappé aux médecins de Lyon, et qui est très-digne d'intérêt : Quand on ajoute un excès d'acide à la limonade au citrate de soude, la propriété purgative diminue en raison de l'excès d'acide ajouté.

M. Garot a fait l'observation intéressante qu'après l'administration de la limonade au citrate de magnésie, les urines contenaient du phosphate ammoniaco-magnésien qui pouvait se déposer sous forme de cristaux.

Le citrate de soude convient donc infiniment mieux que le citrate de magnésie comme base d'un purgatif agréable, quand on doit l'administrer à des vieillards dont l'appareil urinaire n'est pas en bon état, ou lorsqu'on veut continuer son emploi plusieurs jours de suite.

TARTRATE DE SOUDE. — Jouit des mêmes propriétés que le citrate, mais moins agréable.

MAGNÉSIE (*oxyde de magnésium, oxyde magnésien, magnésie pure, calcinée* ou *décarbonatée*). — C'est l'oxyde de magnésium composé de 1 atome de magnésium (158,352) et 1 atome d'oxygène (100). On la trouve dans la nature à l'état de combinaison avec les acides ou avec certains oxydes métalliques. La magnésie est blanche, pulvérulente, douce au toucher, insipide, infusible, très-peu soluble dans l'eau. Elle verdit le sirop de violette. — On la prépare en calcinant, dans un creuset ou dans des vases de terre non vernissés, nommés *camions*, superposés les uns au-dessus des autres, de la

magnésie blanche du commerce jusqu'à dégagement complet de l'eau et de l'acide carbonique. Elle doit se dissoudre sans effervescence dans les acides ; sa dissolution dans l'acide chlorhydrique ne doit pas précipiter par le carbonate de potasse à la température ordinaire. — La *magnésie anglaise* est plus compacte. On l'obtient en calcinant au rouge, pendant six heures, du carbonate de magnésie, tassé pendant qu'il est encore humide. Cette magnésie, à cause de sa grande cohésion, ne vaut pas la magnésie ordinaire. On la conserve dans des flacons bien bouchés.

Voici comment M. A. Vée essaye la magnésie : « Je pèse, dit-il, 1 gramme de magnésie, je le place dans un vase taré, et je le dissous dans un peu d'acide sulfurique dilué ; la dissolution doit être instantanée et ne pas laisser de résidu sensible. Je complète alors en ajoutant à l'eau 100 grammes de dissolution ; j'agite, et je le sépare en deux parties bien égales. Je mêle l'une à 50 grammes d'esprit-de-vin du commerce, qui précipite le sulfate de chaux, tout de suite s'il y en a beaucoup, au bout de quelques minutes seulement s'il est en faible proportion. L'autre moitié de la dissolution est sursaturée par l'ammoniaque ; il se dépose plus ou moins d'alumine colorée par de l'oxyde de fer, s'il en existe dans l'échantillon ; cette coloration manque le plus souvent, mais les flocons d'alumine prennent presque toujours, par l'addition de quelques gouttes d'un sulfure soluble, une teinte d'un vert foncé. »

MAGNÉSIE HYDRATÉE. — M. Dubail nous a fait connaître qu'on trouvait dans le commerce de la magnésie contenant 20 pour 100 d'eau ; elle s'obtient en ajoutant de l'eau dans la magnésie calcinée nouvellement. Je la trouve moins irritante que la magnésie calcinée anhydre ; on doit la préférer dans l'usage médical ; il faut seulement avoir égard pour la dose à la quantité d'eau.

Garbigliotti relate dans le journal de l'*Académie de Turin* un exemple de guérison d'un empoisonnement arsenical à l'aide de la magnésie faiblement calcinée hydratée, comme M. Bussy l'a préconisée. M. Lefebvre, médecin à Montdidier, rapporte aussi un succès dû au même antidote.

MÉDECINE DE MAGNÉSIE. — Magnésie calcinée, 8 gram. ; eau, 40 gram. ; sucre, 50 gram. ; eau de fleur d'oranger, 20 gram. Broyez dans un mortier la magnésie et l'eau ; faites chauffer jusqu'à ébullition dans un poêlon d'argent, en agitant sans cesse avec une spatule d'argent. Retirez le poêlon du feu, ajoutez le sucre, agitez jusqu'à ce qu'il soit dissous ; ajoutez l'eau de fleur d'oranger, et passez en travers d'une étamine.

Cette médecine doit être prise en une seule fois, le matin à jeun ; et immédiatement après son administration, il faut boire un demi-verre d'eau fraîche, mais pas davantage.

Cette médecine est d'une administration très-commode, elle réussit

bien. M. Capitaine l'a vu employer très-souvent à la Guadeloupe avec grand succès. La précédente formule est celle que M. Mialhe a donnée. Cette médecine n'agit que cinq ou six heures après avoir été prise.

La magnésie calcinée, administrée à hautes doses, purge doucement; à petites doses, elle n'a plus d'action purgative, mais elle est fréquemment employée de cette manière comme antiacide, pour déterminer la neutralisation des acides qui se développent trop abondamment dans certaines circonstances, et surtout chez les femmes enceintes, les enfants en bas âge, les personnes affaiblies, chez les goutteux. On l'a employée avec avantage dans la gravelle dépendant de la surabondance d'acide urique. La magnésie est ordinairement, à cause de son innocuité, employée dans les cas d'empoisonnement par les acides; mais j'ai démontré que le bicarbonate de soude doit, dans ce cas, être administré concurremment avec elle.

Comme purgative, la magnésie se prescrit à la dose de 2 à 15 grammes; il en est de même pour combattre les empoisonnements par les acides. Comme absorbante, on la prescrit à la dose de 30 centigrammes à 2 grammes. On l'associe fréquemment avec p. é. de sucre, pour avoir la *poudre de magnésie composée*. On l'unit encore à la rhubarbe, au cachou, à la cannelle, à de petites doses d'opium, etc.

Magnésie Mentel. — Il est peu de médicaments plus employés que la magnésie calcinée, et qui mérite plus de l'être; en effet, elle remplit deux indications importantes qui se rencontrent bien souvent dans les conditions de santé que nous font nos habitudes des grandes villes, celle de saturer les acides qui, se développant en excès dans les premières voies, incommodent en entravant la digestion, et celle de rendre les garde-robes faciles sans inconvénient aucun. Malgré sa saveur très-peu prononcée, sa complète innocuité, l'administration de la magnésie n'est rien moins qu'agréable; cette poudre blanche, crayeuse, délayée dans un demi-verre d'eau sucrée à la dose d'une cuillerée à café, forme un breuvage déplaisant, qui le devient encore plus encore quand on porte la dose à une cuillerée à bouche pour obtenir un effet purgatif. M. Mentel lève très-heureusement cette difficulté par la granulation de la magnésie. Il obtient des granules aussi fins que des grains de millet, qui contiennent exactement le quart de leur poids de magnésie calcinée, et qui, par une heureuse coïncidence, sont quatre fois plus pesants pour le même volume. Il n'y a donc rien à changer à ce mode de dosage si commode de la magnésie calcinée, et l'on prendra la magnésie Mentel à la dose d'une cuillerée à café, comme antiacide et laxatif très-léger, et à la dose de 4 à 10 cuillerées à café quand on voudra obtenir un effet purgatif décidé. Le couvercle de la boîte renfermant les granules représente une cuillerée à café de magnésie calcinée, soit 1^{gr},30 de magnésie.

Le mode d'administration est très-simple, il suffit d'avaler immédiatement les granules contenus dans une cuillerée à café à l'aide de quelques gorgées d'eau. Quand on veut obtenir un effet purgatif, on boit un verre de limonade.

L'association de 3 de sucre à 1 de magnésie est très-heureuse, car on sait, d'après les recherches de M. Fremy, que le sucre, sous l'influence des membranes, se convertit en acide lactique et favorise ainsi naturellement la dissolution et l'action de la magnésie.

Je le répète, la granulation de la magnésie telle que M. Mentel, pharmacien à Paris, l'a pratiquée, lève toutes les petites difficultés d'administration de ce précieux médicament.

TABLETTES DE MAGNÉSIE. — Prenez : magnésie pure, 60 gram.; poudre de cachou, 30 gram., sucre en poudre, 400 gram.; mucilage de gomme adragante à l'eau de cannelle, s. q. Faites suivant l'art des tablettes de 80 centigrammes. Chaque tablette contiendra 5 centigrammes de cachou et 10 centigrammes de magnésie. Dose, 4 à 6.

CHOCOLAT A LA MAGNÉSIE (Dorvault, *Offic.*). — Magnésie calcinée, 100 gram.; chocolat ramolli par la chaleur, 1000 gram. F. s. a. des tablettes ou des pastilles. — Chaque tablette de 30 grammes contiendra 3 grammes de magnésie, et chaque pastille de 1 gramme en contiendra 1 centigr. Purgatif agréable et efficace. Voici une autre formule : chocolat ordinaire, 44 gram.; magnésie calcinée, 16 gram. Ramollissez le chocolat dans un mortier de fer légèrement chauffé et incorporez-y la magnésie; emmanchez dans deux moules. Chaque tablette de 30 grammes contiendra 8 grammes de magnésie. Dose convenable.

SIROP DE MAGNÉSIE (Dorvault, *Offic.*).—Magnésie calcinée, 100 gram.; eau distillée, 350 gram. Triturez la magnésie avec l'eau, mettez sur le feu dans un poêlon d'argent; amenez en agitant à l'ébullition, et ajoutez alors : sucre très-beau, 600 gram.; eau de menthe, 25 gram. Faites prendre et passez à travers une passoire fine.

Ce sirop contient le dixième de son poids de magnésie. Une cuillerée en contient 3 grammes.

Purgatif que l'auteur recommande comme efficace et agréable. Dose, une à trois cuillerées. Ce sirop a besoin d'être agité au moment du besoin.

CARBONATE DE MAGNÉSIE. — Il existe trois carbonates de magnésie : un carbonate neutre, composé de 1 atome d'acide carbonique et de 1 atome de magnésie, et qui n'est pas employé en médecine ; un bicarbonate qui entre dans plusieurs eaux minérales, et un sous-carbonate dont nous allons traiter.

MAGNÉSIE BLANCHE (*magnésie carbonatée, sous-carbonate de magnésie*). — Elle est composée de 3 atomes d'acide carbonique, 4 atomes de magnésie et 4 atomes d'eau. On la trouve dans la nature en très-petite quantité et souvent impure. On la prépare en traitant une dissolution de sulfate de magnésie par le carbonate de potasse bouillant. Ce sel, tel qu'il se présente dans le commerce, est sous forme de masses cubiques, d'un beau blanc, doux au toucher, insipide, très-léger, inodore, inaltérable à l'air, complétement insoluble

CITRATE DE MAGNÉSIE. — M. Rogé a remarqué que le citrate de magnésie est dépourvu de la saveur amère et désagréable qui caractérise tous les sels solubles de cette base.

Cette simple remarque, peu importante au premier abord, a été le point de départ d'un travail théorique et pratique sur ce composé salin, travail que l'Académie de médecine a jugé digne de son attention, et que tous les praticiens ont accueilli.

« Le citrate de magnésie peut être obtenu de deux manières différentes : on peut le préparer soit en décomposant le sulfate de magnésie par le citrate de soude, soit en saturant une solution d'acide citrique par la magnésie ou l'hydrocarbonate de cette base.

» Si l'on prépare le citrate de magnésie en saturant une solution d'acide un peu concentrée, cette liqueur, d'abord fluide et transparente, se prend instantanément en une masse dure et adhérant fortement aux parois du vase dans lequel la combinaison s'est faite.

» Cela tient probablement à ce que l'eau, qui d'abord servait de dissolvant au sel, passe subitement à l'état d'eau d'hydrate.

» Préparé à l'aide de l'un ou de l'autre des deux procédés indiqués ci-dessus, le citrate neutre de magnésie est un sel blanc, pulvérulent, insipide; doux au toucher, plus pesant que la magnésie, soluble dans l'eau à l'aide d'un léger excès d'acide. Cette dissolution a une saveur légèrement acide qui n'a rien de désagréable.

» 1 gramme de citrate de magnésie, desséché dans le vide sous la cloche de la machine pneumatique, puis calciné fortement dans une capsule de porcelaine, a laissé un résidu blanc qui n'était autre chose que la magnésie pure, et dont le poids était de 0,170.

170 magnésie =	citrate....	754	3398	1 atomes.
	eau.....	246	1122	10 atomes.

» Donc le citrate de magnésie peut être considéré comme ayant la composition suivante :

Acide citrique.	1 p.	2511,25	55,3
Magnésie.....	3 p.	774,00	17,2
Eau essentielle.....	1 p.	112,50	2,5
— de cristallisation.....	10 p.	1125,00	25,0
		4522,75	100,0

» La quantité d'oxygène contenue dans l'eau de cristallisation du citrate de magnésie est exactement la même que celle qui se trouve dans l'acide.

» 100 parties de citrate de magnésie représentent 17,02 de magnésie calcinée et 102 parties de sulfate cristallisé. »

Voici l'opinion de Soubeiran sur le citrate de magnésie.

« La proportion de magnésie dans le citrate est sensiblement la même que dans un poids semblable de sulfate cristallisé, et comme la dose de 5 grammes de citrate est nécessaire pour obtenir des effets comparables à ceux produits par 30 ou 32 grammes de sulfate, on est amené à conclure que le citrate de magnésie est moins actif que le sulfate, et qu'il doit être administré à des doses plus élevées. Malgré cette forte proportion de citrate dans la limonade, la saveur de celle-ci ne décèle la présence d'aucun sel étranger. Dans les expériences faites au lit des malades, les faits ont parlé en faveur du citrate de magnésie. Ce médicament ressemble par sa saveur à une véritable limonade ; il purge aussi bien que l'eau de Sedlitz ordinaire. Par sa saveur agréable, il devient un puissant moyen de vaincre la la répugnance d'un grand nombre de malades pour les purgatifs. Il n'occasionne ni soif ni épreintes, à peine quelques coliques très-légères. Conséquemment on peut dire de lui qu'il agit *tuto et jucundè*. Les observations ont fait reconnaître que la vraie dose pour purger doit être fixée à 45 grammes pour les hommes, et à 40 grammes pour les femmes. Il va sans dire que l'effet purgatif doit être favorisé par l'usage du bouillon d'herbes.

» Dans la préparation de la limonade magnésienne, la première partie de l'opération consiste à faire du citrate de magnésie avec excès d'acide citrique. Dans la seconde partie, on sature une partie de cet acide par du carbonate de magnésie, qui laisse la quantité d'acide citrique libre nécessaire pour aciduler la limonade, et qui fournit l'acide carbonique qui doit la rendre gazeuse. L'eau magnésienne que M. Rogé Delamarre fait préparer à cet effet pourrait être remplacée par de l'eau magnésienne ordinaire, à la condition que l'on saurait exactement la proportion de carbonate de magnésie qu'elle contient. Elle doit correspondre par bouteille à 2 grammes de magnésie calcinée, ou à 4 grammes 30 centigrammes de magnésie blanche.

» Chaque bouteille contient 50 grammes de citrate de magnésie, 2 grammes 3 centigrammes d'acide citrique libre. »

La préparation du citrate de magnésie a donné lieu à plusieurs remarques intéressantes ; je dois une mention spéciale pour les recherches sur ce sujet par MM. C. Marchand, Thévenot (de Dijon), E. Robiquet, Dorvault, H. de Letter. La préparation des limonades au citrate de magnésie a été aussi l'objet de nombreuses publications, je me bornerai à enregistrer les formules proposées par E. Robiquet et par M. Lefort.

PROCÉDÉ POUR PRÉPARER LE CITRATE DE MAGNÉSIE SOLUBLE (E. Robiquet). — Prenez : acide citrique, 1 kilogr.; carbonate de magnésie, 0,630 gram.; eau bouillante, 0,350 gram. On réduit l'acide citrique en poudre grossière et on le fait dissoudre dans l'eau bouillante.

Quand la solution est refroidie et avant qu'elle cristallise, on la verse dans une très-grande terrine vernissée, et l'on fait tomber rapidement

à sa surface, au moyen d'un tamis, tout le carbonate de magnésie, en ayant bien soin de ne pas remuer. La réaction s'opère peu à peu ; quand elle paraît cessée, ce dont il est facile de s'apercevoir, on brasse fortement, et avec le plus de rapidité possible, tant que la pâte reste molle et malléable. Il faut éviter à tout prix que la masse ne s'échauffe, car si la température s'élève brusquement, c'est un signe certain que le citrate de magnésie éprouve ce changement moléculaire qui le fait passer à la variété insoluble, et le produit est perdu. Aussi, pour plus de sûreté, n'est-il pas inutile de faire tremper la terrine dans un baquet d'eau froide et de ramener sans cesse le citrate en couches minces sur les parois. Quand cette manipulation est terminée, on laisse le tout en repos pendant vingt-quatre heures ; on divise la masse toute boursouflée du citrate en fragments qu'on fait sécher à une chaleur d'étuve ne dépassant pas 15 à 20 degrés. On le voit, tout le secret du procédé est d'employer la plus petite quantité d'eau possible et d'éviter que la température ne s'élève au moment de la combinaison ; car ce dégagement de chaleur serait le résultat, non pas de l'action chimique de l'acide citrique sur le carbonate de magnésie, mais tout simplement du changement d'état que subirait le citrate de magnésie pour passer de la modification soluble à la modification insoluble.

PRÉPARATION DU CITRATE DE MAGNÉSIE (H. de Letter). — Tous les procédés mis en pratique jusqu'à ce jour ont donné lieu à un sel entièrement soluble, mais on n'est point parvenu à empêcher qu'il ne se passe entre les éléments du citrate une réaction ultérieure qui le rend, au moins en partie, insoluble. Il est probable que cet inconvénient ne provient pas seulement du mode opératoire, mais encore des proportions dans lesquelles se trouvent les composants.

J'ai recours, dit M. Letter, depuis quelque temps, pour cette préparation, au procédé suivant qui est d'une exécution simple et facile.

On prend : acide citrique, 12 gram.; magnésie blanche, 20 gram. On pulvérise d'abord l'acide et l'on y mélange intimement la magnésie. On abandonne le tout à la température ordinaire durant quatre ou cinq jours, ou jusqu'à ce qu'il ne se manifeste plus de réaction, ce dont on peut s'assurer en projetant une petite portion dans l'eau ; on voit alors s'il n'y a presque plus dégagement d'acide carbonique. Pendant la réaction la poudre se boursoufle et prend peu à peu l'aspect d'une masse spongieuse. On dessèche celle-ci à une température d'environ 30 degrés, on pulvérise, et l'on conserve dans des bocaux fermant exactement. Préparé de cette manière, le citrate de magnésie est complétement soluble dans l'eau froide et conserve cette propriété indéfiniment.

Pour nous, la cause qui contribue ici essentiellement à conserver la solubilité du citrate, c'est l'absence de l'eau dans la préparation, dont une trop grande abondance favorise évidemment le passage du sel à la variété insoluble. La lenteur avec laquelle s'opère la réaction, due à ce défaut d'intervention directe de tout véhicule, empêche l'élévation de température, et c'est ce qu'on doit, avant tout, chercher à éviter, parce

que la chaleur qui peut se produire par une combinaison trop brusque est une des principales causes du changement qui s'établit entre l'acide et la base du citrate.

POUDRE AU CITRATE DE MAGNÉSIE. — M. Pyppers, pharmacien belge très-distingué, qu'une mort prématurée a enlevé à la science, a publié sur cette poudre les remarques judicieuses qui suivent :

Pour préparer la poudre destinée à la préparation extemporanée du citrate de magnésie, je prends 1395 grammes d'acide citrique blanc, que je réduis en poudre fine, et que je fais parfaitement sécher à l'étuve ; j'y ajoute par petites quantités 1000 grammes de carbonate de magnésie du commerce très-sèche ; lorsque le mélange est bien intime, j'enferme la poudre obtenue dans un bocal hermétiquement bouché.

30 grammes de cette poudre m'ont donné 30^{gr},5 de citrate sec. Quoique cette augmentation en poids soit bien minime, il convient pourtant d'en tenir compte, pour ne pas manquer à la rigoureuse exactitude qui doit présider à la préparation des médicaments.

Dissoute dans quatre fois son poids d'eau, elle donne une solution qui reste complétement liquide pendant plus de vingt-quatre heures, même à une température voisine de zéro.

Lorsqu'on aura à préparer une recette de médecin, prescrivant une quantité donnée de citrate à dissoudre dans de l'eau, on prendra une proportion correspondante de poudre ; on versera dans un mortier de verre ou de porcelaine la quantité d'eau prescrite, et l'on y projettera la poudre par petites quantités, afin d'éviter que l'effervescence ne fasse passer le liquide par-dessus les bords du vase.

Dans le cas où le médecin aurait prescrit un excès d'acide, on accélérerait l'opération en faisant dissoudre l'acide dans l'eau avant d'y ajouter la poudre.

On aura soin de choisir, pour la préparation de la poudre, de la belle magnésie anglaise en grands pains carrés, dont, pour plus de sûreté, on aura soin de séparer les parties extérieures auxquelles pourraient adhérer un peu de poussière ou quelques autres impuretés. En prenant ces précautions, on obtient une solution claire qu'il n'est pas nécessaire de filtrer ; cependant elle laisse déposer *à la longue* quelques *légers* flocons que je regarde comme de la silice qui était contenue dans la magnésie.

La poudre que l'on vend sous le nom de citrate de magnésie ne renferme pas la moindre parcelle de ce sel, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre par le procédé suivant. On délaye dans l'éther sulfurique la poudre en question ; après quelques secondes, on décante l'éther dans un autre vase où il se dépose un mélange de carbonate de magnésie et de magnésie calcinée. La portion de la poudre restée dans le premier vase est traitée par de l'alcool à 90 degrés de l'alcoolomètre centigrade ; on décante et l'on fait évaporer jusqu'à siccité : on obtient de l'acide citrique ; la partie non attaquée par l'alcool est formée par du sucre.

Les pharmaciens ne seront pas étonnés maintenant de voir se dissoudre

le prétendu citrate, tandis que le leur ne se dissolvait pas. C'est que le citrate de magnésie, au moment de sa formation, reste dissous pendant quelques heures ; mais dès qu'il s'est précipité, il ne se redissout plus sensiblement.

POUDRE POUR LIMONADE AU CITRATE DE MAGNÉSIE (Dallier). — Citrate de magnésie chimiquement pur pulvérisé, 31 gram.; hydrocarbonate de magnésie pur, 10 gram.; acide citrique diaphane granulé, 15 gram.; sucre royal pulvérisé, aromatisé au citron, 44 gram. Mêlez. — Pour une bouteille d'eau.

100 grammes de cette poudre représentent 50 grammes de citrate de magnésie pur, et la quantité d'acide.

LIMONADE AU CITRATE DE MAGNÉSIE (E. Robiquet). — Acide citrique parfaitement blanc, 400 gram.; carbonate de magnésie, 200 gram.; eau de fontaine, 5 kilogr.; sucre blanc n° 1, 600 gram.; teinture de zeste d'orange ou de citron, 5 gram.

Faites dissoudre à froid l'acide citrique dans l'eau, saturez par le carbonate de magnésie ; et quand la combinaison sera effectuée (ce qui demande cinq à six heures), faites dissoudre le sucre également à froid. Ajoutez la teinture de zestes filtrez au papier, et prenez de cette solution, qui est au dixième : 500 grammes pour chaque limonade à 50 grammes, 450 grammes pour chaque limonade à 45 grammes, etc., etc.

Ajoutez à chaque bouteille : bicarbonate de soude, 5 gram. Bouchez, ficelez et capsulez rapidement.

Voici maintenant les motifs qui m'ont engagé à suivre cette méthode. D'abord, je fais toutes mes solutions à froid, parce que le citrate de magnésie reste d'autant plus longtemps soluble et inaltérable qu'il a été préparé à une plus basse température. De plus, j'évite l'emploi du sirop simple ordinaire ; car, étant clarifié au blanc d'œuf, il retient toujours un peu d'albumine qui, par sa viscosité naturelle, favorise la disposition que possède le sel de magnésie à devenir gélatineux. Enfin, pour rendre les limonades gazeuses, je me sers de bicarbonate de soude, parce que le citrate de soude cristallise plus nettement que le citrate de magnésie, et n'ayant pas, comme ce dernier sel, l'inconvénient d'éprouver des changements moléculaires, l'empêche par sa présence de se métamorphoser.

Je terminerai par une dernière remarque : quelques praticiens sucrent leur limonade avec le sirop de gomme dans le but d'adoucir et de masquer l'excès d'acide ; mais cette modification est plutôt nuisible qu'utile, car la gomme arabique agit sur le sel magnésien dans le même sens que l'albumine et hâte le moment de sa décomposition.

En suivant la méthode que je viens d'indiquer, on peut conserver sans altération de dix à quinze jours les limonades à 45 et 50 grammes, et pendant un mois environ celles qui contiennent de 20 à 40 grammes de citrate de magnésie.

LIMONADE AU CITRATE DE MAGNÉSIE (Lefort). — Le mode opératoire *que nous allons décrire* maintenant et le mieux possible, afin de guider

sûrement les pharmaciens qui voudront l'adopter, est le même que celui que M. Laloet a fait connaître, une pratique de près d'une année nous ayant convaincu des bons résultats qu'il produit.

Voici d'abord les formules des limonades à différents degrés, le poids des matières premières étant exprimé en nombres ronds pour former du citrate de magnésie à 12 équivalents d'eau. 1° Limonade à 30 grammes : acide citrique en cristaux, 11 gram.; magnésie blanche, 12 gram. — 2° Limonade à 40 grammes : acide citrique, 17 gram.; magnésie blanche, 16 gram. — 3° Limonade à 45 grammes : acide citrique, 20 gram.; magnésie blanche, 18 gram. — 4° Limonade à 50 gram. : acide citrique, 24 gram.; magnésie blanche, 21 gram. — 5° Limonade à 60 grammes : acide citrique, 28 gram.; magnésie blanche, 24 gram.

On délaye le carbonate de magnésie dans un mortier avec 250 ou 500 grammes, suivant que l'on veut obtenir une demi-bouteille ou une bouteille de limonade. Le mélange est introduit dans une bouteille dite à eau de Seltz, de verre très-résistant; on y met l'acide citrique en cristaux, on bouche le vase avec soin, et l'on maintient le bouchon à l'aide d'une ficelle, ou mieux avec un serre-bouchon qui peut ainsi servir très-longtemps.

Après six, huit, dix heures, selon la force de la limonade et la qualité du carbonate de magnésie employé, tout le carbonate de magnésie a disparu ou à peu près, et les bouteilles sont conservées à la cave. Une précaution très-importante consiste à boucher avec soin les bouteilles, afin d'emprisonner tout le gaz carbonique; sans cela il reste un peu de carbonate de magnésie insoluble.

Tout pharmacien peut ainsi préparer à l'avance un certain nombre de bouteilles de ces solutions, qui se conservent presque indéfiniment, en prenant le soin d'indiquer sur chacune d'elles si elles sont pour les limonades à 30, 40, 45, 50 ou 60 grammes. Ces solutions sont aux limonades ce que les sucs conservés sont aux sirops de fruits.

Maintenant, pour obtenir une limonade, on débouche une bouteille, on jette la solution très-gazeuse sur un filtre et l'on reçoit le liquide dans une autre bouteille contenant, quelle que soit la proportion du citrate de magnésie, 8 grammes d'acide citrique en cristaux et 60 grammes de sirop quelconque, mais non clarifié avec du blanc d'œuf. Comme le sirop garantit les cristaux d'acide du contact du liquide, on peut filtrer toute la solution de citrate et de bicarbonate de magnésie sans qu'il se dégage de l'acide carbonique provenant du dernier de ces sels. On achève de remplir le vase avec de l'eau ordinaire, on le bouche avec soin, et l'on fixe le bouchon à l'aide d'une ficelle disposée en croix. En retournant le vase, le sirop se délaye dans la solution saline, l'acide citrique décompose tout le bicarbonate de magnésie en reformant du citrate de magnésie, et l'acide carbonique mis en liberté se dissout dans le liquide par la forte pression à laquelle il est soumis.

Il nous reste encore à parler du choix du carbonate de magnésie.

Parfois on remarque qu'après quelques jours de préparation, les limonades obtenues, soit à l'aide d'un appareil à eau gazeuse, soit par le

procédé que nous avons décrit tout à l'heure, déposent une substance blanche, très-légère, ayant toutes les apparences de l'alumine récemment précipitée. Ce qui n'était dans l'origine qu'une prévision s'est réalisé sur tous les points. Nous avons analysé plusieurs échantillons de magnésie blanche du commerce, et nous y avons constaté souvent la présence d'une proportion, minime, il est vrai, mais réelle, d'alumine et de plus de silice. Ce fait trouve une explication suffisante dans la dolomie, qui renferme toujours des traces d'alumine et de silice. Il est donc important, comme on voit, que les pharmaciens s'assurent de la qualité du carbonate de magnésie qu'ils emploient, s'ils n'aiment mieux le préparer spécialement en traitant des solutions bouillantes de carbonate de soude et de sulfate de magnesie.

DU CITRATE DE MAGNÉSIE GRANULAIRE (Draper). — Bicarbonate de soude, 360 gram.; acide citrique, 20 gram.; acide tartrique, 300 gram.; sulfate de magnésie cristallisé, 72 gram.; essence de citron, 50 centigr.

Après avoir réduit en poudre l'acide citrique et le sulfate de magnésie, on ajoute l'acide tartrique et le bicarbonate de soude, et l'on mêle intimement. On place ensuite une capsule au bain-marie, en ayant soin que la vapeur du bain ne puisse atteindre son contenu, et l'on y introduit le mélange. Au bout de quelques minutes la masse se soulève, devient spongieuse; il faut alors l'agiter rapidement avec une baguette de verre jusqu'à ce que les granules soient complétement formés. On ajoute sur la fin l'essence de citron, et l'opération est terminée quand la granulation est complète, et que la masse ne s'affaisse plus sous la pression du tube de verre.

Ce procédé, dit M. Draper, n'exige que de l'habitude et du soin. Il est bon que les pharmaciens le connaissent, car la granulation des préparations effervescentes paraît présenter des avantages réels, surtout au point de vue de leur conservation.

Il est bien évident que la désignation de citrate de magnésie granulaire n'est nullement exacte, car ce que ce composé contient le moins, c'est du citrate de magnésie.

Tout en désapprouvant cet usage, qu'ont beaucoup de pharmaciens anglais de désigner leurs préparations sous des noms qui peuvent prêter à l'équivoque, nous n'en considérons pas moins comme intéressant à connaître la manipulation décrite par M. Draper.

EAUX MINÉRALES SALINES PURGATIVES. — Ces eaux doivent, en général, leurs propriétés purgatives à des sulfates de magnésie et de soude, et des chlorures de sodium et de magnésium; elles contiennent encore plusieurs autres sels, souvent des matières organiques particulières; les sources qui les fournissent sont froides ou chaudes. Administrées à faibles doses, ces eaux sont toniques, excitantes; données en plus forte quantité, elles deviennent purgatives. — On les prescrit à l'intérieur, toutes les fois

que les purgatifs sont indiqués, dans les embarras gastriques, l'embarras des viscères. — On les prescrit en bains et en douches, comme toniques, dans certains cas de débilité générale, de paralysie et autres maladies atoniques. Les plus employées sont celles de Sedlitz.

Eaux de Sedlitz. — Sedlitz est un village de Bohême, près de Prague. Ses eaux minérales sont limpides, petillantes et d'une saveur amère et salée; leur température est de 15 degrés. Elles sont composées, d'après Hoffmann, sur 5 livres : de sulfate de magnésie 1410 grains; sulfate de soude, 33 4/9; sulfate de chaux, 25 13/16; carbonate de chaux, 9 11/16; sulfate de magnésie, 6 1/4; acide carbonique, 6, et matière résineuse, 3 3/4. — L'eau de *Seidschutz* jouit des mêmes propriétés que l'eau de Sedlitz. On les prescrit en boisson à la dose 1 à 8 verres chaque matin.

EAU DE SEDLITZ ARTIFICIELLE. — Prenez : sulfate de magnésie cristallisé, 8 gram.; eau pure, 620 gram.; gaz acide carbonique, 3 volumes. Faites dissoudre le sulfate de magnésie dans l'eau ; chargez d'acide carbonique, et mettez en bouteilles. On peut préparer des eaux de Sedlitz plus chargées de sel; elles contiendront par bouteille 16, 24, 32 ou 48 grammes de sulfate de magnésie cristallisé. Le médecin doit avoir le soin de désigner celle dont il prétend faire usage. C'est l'eau chargée de 32 grammes de sulfate de magnésie qu'on emploie ordinairement comme purgative. Une bouteille administrée en plusieurs fois le matin à jeun procure plusieurs selles. On a fait dans ces derniers temps un grand usage de l'eau de Sedlitz dans les affections typhoïdes. J'ai exposé plus haut les avantages de ce médicament.

Eaux de Pullna. — Cette eau est aussi purgative que l'eau de Sedlitz artificielle à 32 grammes; elle a été analysée par M. Barruel. On les imite, d'après Soubeiran, avec la recette suivante. Prenez : sulfate de soude, 24 gram.; sulfate de magnésie cristallisée, 33gr,5; sulfate de fer cristallisé, 2 milligrammes; hydrochlorate de chaux cristallisé, 1gr,5; hydrochlorate de magnésie cristallisé, 4gr,70; sel marin, 1gr,57; eau gazeuse à 5 volumes, 1 litre. — On la prescrit dans les mêmes circonstances que l'eau de Sedlitz.

Eaux d'Epsom. — Epsom est un village d'Angleterre à sept lieues de Londres, Ses eaux contiennent 0,03 de sulfate de magnésie; elles sont froides. — On les prescrit à la dose de 2 à 4 verres par jour.

Eaux de Bourbonne. — On les prescrit comme purgatives à la dose de 2 verres à 1 litre. J'en donnerai la formule à l'article du Brome.

Eaux de Balaruc. — Balaruc est un bourg du département de

[illegible] PURGATIFS.

[illegible] située près d'un étang s
[illegible]terranée. Les eaux de cette sou
[illegible] une température de
[illegible] de cette eau contiennent
[illegible]. hydrochlorate de soude,
[illegible]. hydrochlorate de chaux,
[illegible] de magnésie, 0,53; su
[illegible]er. D'après M. Pierre, il se
[illegible] quantité de gaz azote. — On les pres
[illegible] comme purgatives, de 2 ou
[illegible]

[illegible] POUR BOISSON. — Prenez :
[illegible]hlorate de chaux cristallisé, 5gr,5;
[illegible]isé, 2gr,85 ; sulfate de soude cri
[illegible] cristallisé, 2gr,12 ; bromure de pot
[illegible] volumes, 1 litre. Cette eau contient pl
[illegible]litre.

[illegible] un liquide transparent, ayant une
[illegible]ée, amère et nauséabonde, d'une den
[illegible]ysée par un grand nombre de chi
[illegible]er contiennent, selon Marcet : 13,3(
[illegible]de de soude ; 0,616 d'hydrochlorate de
[illegible]hlorate de magnésie. M. Gay-Lussac a
[illegible]antique, la proportion de sel marin vari
[illegible] pour 100. M. Balard a découvert da
[illegible]e magnésium. Enfin on y trouve au
[illegible] des principes organiques dont la p
[illegible] décomposition des végétaux et des a

[illegible]rieur, l'eau de mer a une action i
[illegible] à dose de 1 à 4 verres, elle agit comn
[illegible] souvent des vomissements; administ
[illegible] on dit en avoir retiré de bons effe
[illegible] affections cutanées, de maladies

[illegible]ent les bains de mer; ils exercent u
[illegible]marquée; on en retire de bons effets d
[illegible] les engorgements articulaires, le rac
[illegible] maladies nerveuses. On les a employ
[illegible] moyen préservatif des difformités de la t
[illegible]risons obtenues par les moyens méca
[illegible] utiles pour combattre la constitutio
[illegible] et les divers accidents qui dépenden
[illegible] générale. Il faut dire aussi que les ef
[illegible] secondés, comme cela arrive dans l'ac

tration de la plupart des eaux minérales, par les circonstances qui accompagnent leur administration.

EAU DE MER GAZEUSE. — Je vais consigner ici un extrait du rapport fait par M. Rayer à l'Académie de médecine sur cet agent thérapeutique.

« Depuis longtemps les habitants des bords de la mer emploient, dans quelques circonstances, l'eau de mer en boisson comme purgatif; depuis longtemps aussi les malades qui font, dans la belle saison, des cures de bains de mer, prennent quelquefois l'eau de mer à l'intérieur, soit comme purgatif, soit à plus faible dose, comme résolutif. On sait, en outre, que plusieurs médecins, et plus particulièrement Russel, ont préconisé l'eau de mer en boisson dans le traitement d'un grand nombre de maladies.

» Si l'examen rigoureux des remarques et des observations de cet auteur en a fait souvent désirer de plus positives et de plus concluantes, on ne peut contester qu'il ne soit résulté de ces premières expériences deux faits importants, savoir : que l'eau de la mer peut être employée utilement comme purgatif, et qu'elle a paru favoriser chez plusieurs malades la résolution d'engorgements chroniques des ganglions lymphatiques.

» Toutefois la difficulté de conserver l'eau de mer sans altération s'opposant à ce qu'on pût l'expédier avec avantage comme eau minérale sur le continent, un grand nombre de praticiens n'ont pu étudier et apprécier par eux-mêmes les effets de ce remède : l'usage en est resté restreint à certaines localités, et, le plus souvent, pendant les saisons chaudes et tempérées. J'ajoute que, dans les localités mêmes, les essais n'ont pas été nombreux, eu égard à la population des baigneurs, la saveur désagréable de l'eau de mer étant un obstacle réel à son emploi.

» M. Pasquier, pharmacien à Fécamp, s'est proposé de débarrasser l'eau de mer des matières végétales ou animales qui s'opposent à sa conservation dans des vases clos, en la puisant au large et en la filtrant, et d'en masquer le goût désagréable en la chargeant de gaz acide carbonique, et, par conséquent, d'en faire un médicament usuel.

» Il résulte des observations auxquelles je me suis livré à l'hôpital de la Charité, que les malades prennent sans répugnance l'eau de mer rendue gazeuse, et que l'addition de l'acide carbonique masque parfaitement le goût désagréable de l'eau de mer naturelle. Plusieurs malades, il est vrai, après avoir trouvé le premier verre assez agréable, se sont plaints du goût salé des derniers, pris à des intervalles plus ou moins éloignés; mais cette manifestation du goût salé et amer de l'eau a dépendu, au moins en grande partie, de ce qu'on avait négligé de bien boucher les *bouteilles* après la prise du pre-

l'Hérault, où l'on trouve une source située près d'un étang salé qui communique avec la Méditerranée. Les eaux de cette source ont une odeur légèrement sulfureuse et une température de 17°,05. Selon M. Figuier, 6 kilogrammes de cette eau contiennent : acide carbonique, 36 pouces cubes; hydrochlorate de soude, 15,5; hydrochlorate de magnésie, 8,26; hydrochlorate de chaux, 5,17; carbonate de chaux, 7; carbonate de magnésie, 0,53; sulfate de chaux, 1,20, et des traces de fer. D'après M. Pierre, il se dégage de la source une grande quantité de gaz azote. — On les prescrit à la dose de 1 à 3 litres par jour comme purgatives, de 2 ou 3 verres comme altérantes et digestives.

EAU DE BALARUC ARTIFICIELLE POUR BOISSON. — Prenez : chlorure de sodium, 5 gram.; hydrochlorate de chaux cristallisé, 5gr,5; hydrochlorate de magnésie cristallisé, 2gr,85; sulfate de soude cristallisé, 1gr,64; bicarbonate de soude cristallisé, 2gr,12; bromure de potassium, 6 milligr.; eau gazeuse à 3 volumes, 1 litre. Cette eau contient près d'un milligramme de cuivre par litre.

EAU DE MER. — C'est un liquide transparent, ayant une légère odeur, une saveur salée, amère et nauséabonde, d'une densité de 1,028. Elle a été analysée par un grand nombre de chimistes. 500 parties d'eau de mer contiennent, selon Marcet : 13,30 de sel marin; 2,53 de sulfate de soude; 0,616 d'hydrochlorate de chaux, et 2,577 d'hydrochlorate de magnésie. M. Gay-Lussac a constaté que, dans l'océan Atlantique, la proportion de sel marin varie entre 3,40 pour 100 et 3,77 pour 100. M. Balard a découvert dans l'eau de mer du bromure de magnésium. Enfin on y trouve aussi des traces d'hydriodates et des principes organiques dont la présence paraît être due à la décomposition des végétaux et des animaux qui y vivent.

Administrée à l'intérieur, l'eau de mer a une action irritante assez énergique : à la dose de 1 à 4 verres, elle agit comme purgative et occasionne souvent des vomissements; administrée en plus petite quantité, on dit en avoir retiré de bons effets dans le traitement de certaines affections cutanées, de maladies scrofuleuses, etc.

On prescrit fréquemment les bains de mer; ils exercent une influence tonique très-marquée; on en retire de bons effets dans les affections scrofuleuses, les engorgements articulaires, le rachitisme, la chlorose, certaines maladies nerveuses. On les a employés avec avantage comme moyen préservatif des difformités de la taille, et pour consolider les guérisons obtenues par les moyens mécaniques; enfin des bains sont utiles pour combattre la constitution lymphatique des enfants et les divers accidents qui dépendent d'une *asthénie* locale ou générale. Il faut dire aussi que les effets des *bains de mer sont* bien secondés, comme cela arrive dans l'adminis-

tration de la plupart des eaux minérales, par les circonstances qui accompagnent leur administration.

EAU DE MER GAZEUSE. — Je vais consigner ici un extrait du rapport fait par M. Rayer à l'Académie de médecine sur cet agent thérapeutique.

« Depuis longtemps les habitants des bords de la mer emploient, dans quelques circonstances, l'eau de mer en boisson comme purgatif ; depuis longtemps aussi les malades qui font, dans la belle saison, des cures de bains de mer, prennent quelquefois l'eau de mer à l'intérieur, soit comme purgatif, soit à plus faible dose, comme résolutif. On sait, en outre, que plusieurs médecins, et plus particulièrement Russel, ont préconisé l'eau de mer en boisson dans le traitement d'un grand nombre de maladies.

» Si l'examen rigoureux des remarques et des observations de cet auteur en a fait souvent désirer de plus positives et de plus concluantes, on ne peut contester qu'il ne soit résulté de ces premières expériences deux faits importants, savoir : que l'eau de la mer peut être employée utilement comme purgatif, et qu'elle a paru favoriser chez plusieurs malades la résolution d'engorgements chroniques des ganglions lymphatiques.

» Toutefois la difficulté de conserver l'eau de mer sans altération s'opposant à ce qu'on pût l'expédier avec avantage comme eau minérale sur le continent, un grand nombre de praticiens n'ont pu étudier et apprécier par eux-mêmes les effets de ce remède : l'usage en est resté restreint à certaines localités, et, le plus souvent, pendant les saisons chaudes et tempérées. J'ajoute que, dans les localités mêmes, les essais n'ont pas été nombreux, eu égard à la population des baigneurs, la saveur désagréable de l'eau de mer étant un obstacle réel à son emploi.

» M. Pasquier, pharmacien à Fécamp, s'est proposé de débarrasser l'eau de mer des matières végétales ou animales qui s'opposent à sa conservation dans des vases clos, en la puisant au large et en la filtrant, et d'en masquer le goût désagréable en la chargeant de gaz acide carbonique, et, par conséquent, d'en faire un médicament usuel.

» Il résulte des observations auxquelles je me suis livré à l'hôpital de la Charité, que les malades prennent sans répugnance l'eau de mer rendue gazeuse, et que l'addition de l'acide carbonique masque réellement le goût désagréable de l'eau de mer naturelle. Plusieurs malades, il est vrai, après avoir trouvé le premier verre assez agréable, se sont plaints du goût salé des derniers, pris à des intervalles plus ou moins éloignés ; mais cette manifestation du goût salé et amer de l'eau a dépendu, au moins en grande partie, de ce qu'on avait négligé de bien boucher les *bouteilles* après la prise du pre-

mier verre et de les renverser dans un vase à moitié plein d'eau, pour prévenir le dégagement de l'acide carbonique.

» Il importe d'autant plus de prévenir le dégagement de ce gaz, que la soif, qui est la suite ordinaire de l'usage de l'eau de mer employée comme purgatif, soif dont s'étaient plaints plusieurs malades qui avaient négligé de prendre la précaution que nous venons de rappeler, est peu marquée et passagère après l'usage de l'eau de mer suffisamment chargée d'acide carbonique.

» J'ai constaté que l'eau de mer gazeuse pouvait être administrée, comme purgatif, dans les cas où l'on prescrit ordinairement les purgatifs salins. Une bouteille d'eau de mer gazeuse a une action purgative un peu plus active qu'une bouteille d'eau de Sedlitz artificielle à 32 grammes. J'ajoute qu'en étudiant comparativement l'eau de mer gazeuse et les autres purgatifs dans leurs effets évacuants et dans leurs effets plus éloignés sur la constitution, j'ai été conduit à penser que l'eau de mer offrait des avantages particuliers chez les individus d'une constitution scrofuleuse. — Cependant de nouvelles observations me paraissent encore nécessaires pour donner à cette opinion l'autorité d'un fait acquis à la science.

» Désormais il sera facile de multiplier les expériences et de les varier dans une foule de maladies contre lesquelles l'usage de l'eau de mer à l'intérieur a été recommandé, soit à doses purgatives, soit à doses altérantes. »

Purgatifs émollients.

Je comprends, dans cette dernière section, plusieurs médicaments qui se rapprochent beaucoup des émollients par leur composition et par plusieurs propriétés organoleptiques : comme eux, ils ne causent aucune irritation locale ; mais lorsqu'on les administre à doses assez élevées, ils ne sont pas absorbés et sont rejetés avec les matières excrémentitielles qui se trouvent dans les intestins ; ils augmentent ainsi, par leur présence et par leur pouvoir exosmotique propre, l'afflux des liquides qui se trouvent normalement dans le canal digestif. Ces substances purgatives sont : les *mannes*, les *miels*, les *pruneaux*, les *huiles grasses*, les sirops de *fleurs de pêcher* et de *roses pâles*. Administrées à doses convenables, elles purgent assez bien sans causer d'irritation, mais elles déterminent souvent de l'inappétence. Quoi qu'il en soit, on les prescrit aux personnes affaiblies, aux vieillards valétudinaires, aux femmes à la suite de couches, aux enfants, qui prennent facilement la plupart de ces purgatifs d'une saveur douce et agréable.

L'effet purgatif déterminé par les substances comprises dans ce

groupe se fait sentir assez tard, mais il est plus persistant que celui causé par les sels neutres.

HUILES GRASSES. — Elles ne purgent guère qu'à la dose de 60 à 120 grammes, et cela parce que, ne pouvant être absorbées en totalité par les chylifères, elles passent dans les intestins en entraînant avec elles les matières contenues.

Je traiterai bientôt des huiles grasses dans les médicaments émollients.

PÊCHER (*Persica*, Tourn). — Ce genre ne diffère de l'amandier, auquel Linné l'avait réuni, que par son fruit, dont la chair est plus épaisse et plus succulente, et par son noyau, dont les sillons sont plus profonds.

Les feuilles et les jeunes pousses du pêcher sont très-odorantes, et fournissent à la distillation une essence qui ressemble beaucoup à celle d'amandes amères.

Le docteur Antonia a employé une infusion de feuilles de pêcher comme calmant dans les affections d'estomac où le malade ne peut conserver les boissons les plus légères. Dongo dit encore avoir employé avec succès le même moyen dans le traitement d a coqueluche.

AMANDES DU PÊCHER. — Elles se rapprochent beaucoup, pour leurs propriétés, des amandes amères; on les employait comme sédatives dans des cas analogues où les amandes amères sont conseillées. Inusitées.

FLEURS DE PÊCHER. — On les récolte avant leur entier développement : on les dessèche à l'étuve; on les emploie seulement sous forme de sirop.

SIROP DE FLEURS DE PÊCHER. — Prenez : suc dépuré de fleurs de pêcher, 1 kilogr.; sucre blanc, 2 kilogr. Faites dissoudre le sucre dans le suc à la chaleur du bain-marie; passez.

Ce procédé, qui est adopté par le Codex, a été donné par Guibourt. 2 kilogrammes de fleurs récentes donnent environ 850 grammes de suc filtré. M. Boullay avait conseillé de faire deux sirops, l'un par distillation et l'autre par coction; mais le procédé de Guibourt est plus simple et donne un très-bon produit.

Le sirop de fleurs de pêcher est un laxatif doux qui est fréquemment prescrit dans la médecine des enfants. Dose, 20 à 50 grammes.

ROSES PALES. — Le sirop de roses pâles purge à peu près comme celui de fleurs de pêcher; j'en parlerai à l'article *Rosier* (médication astringente).

MANNE. — Elle découle de deux espèces de frênes de la famille des jasminées, les *Fraxinus ornus* et *rotundifolia* On la récolte en

Sicile et en Calabre. On en trouve dans le commerce trois sortes : 1° La *manne en larmes* se récolte dans les mois les plus chauds de l'année ; elle est en masses blanches, jaunâtres. 2° La *manne en sortes* se récolte dans les mois de septembre et d'octobre ; elle contient encore de petites larmes mêlées de parties molles, noirâtres, agglutinées, formant des marrons. Lorsque cette manne se ramollit et s'agglomère par la fermentation, on lui donne le nom de *manne grasse*. C'est la première que l'on doit préférer, surtout depuis que l'on sait, d'après les expériences de M. Magendie, que c'est la mannite qui est plus particulièrement le principe purgatif.

M. Enon a trouvé de la mannite dans les feuilles de frêne, et le docteur Vohl un principe analogue dans les feuilles de haricot. Je conseille à mes confrères des départements de rechercher à isoler économiquement ces principes purgatifs, dont l'introduction dans la thérapeutique sera chose utile.

La manne est composée de mannite, de sucre incristallisable, de matière gommeuse, de matière azotée.

La manne est un purgatif très-doux, qui n'irrite point la muqueuse gastro-intestinale. On l'emploie à la dose de 48 à 64 grammes en solution dans 125 grammes d'eau ou de lait ; elle est surtout utile dans les affections catarrhales chroniques, circonstances dans lesquelles d'autres purgatifs pourraient aggraver les accidents : elle forme une partie essentielle de la médecine noire, des marmelades de Tronchin et de Zanetti.

TABLETTES DE MANNE.—On triture 20 gram. de manne avec 140 gram. de sucre en poudre, et l'on fait des pastilles au moyen d'un mucilage de gomme adragante à l'eau de fleur d'oranger. — Ces tablettes sont utiles dans les bronchites chroniques avec difficulté dans l'expectoration.

PASTILLES DE MANNE (F. Boudet). — Le *Codex* et les pharmacopées les plus estimées recommandent, pour préparer ces pastilles, de triturer la manne avec le sucre, de passer au tamis, et d'incorporer cette poudre dans un mucilage de gomme adragante. Quelque précaution que l'on prenne pour sécher la manne, la pulvérisation de cette substance est toujours une opération extrêmement longue et vraiment impraticable lorsqu'il s'agit de quantités un peu considérables. Le procédé suivant est beaucoup plus expéditif et me paraît préférable à tous égards :

Manne en larmes, 125 gram.; sucre pulvérisé, 850 gram.; gomme arabique pulvérisé, 50 gram.; eau de fleur d'oranger, 60 gram.

Faites fondre à une douce chaleur la manne dans l'eau de fleur d'oranger, passez à travers un linge ; ajoutez la gomme préalablement mêlée avec deux fois son poids de sucre ; incorporez selon l'art le reste du sucre et faites des pastilles de 8 décigrammes.

PASTILLES DE CALABRE. — On fait bouillir 125 gram. de racines de guimauve dans 2 kilogr. d'eau pendant quelques minutes ; on ajoute *200 gram.* de manne en larmes, on la fait dissoudre à chaud, et l'on

passe. On ajoute 3 kilogr. de sucre blanc et 60 centigr. d'extrait d'opium dissous dans un peu d'eau; on évapore en consistance d'électuaire; on ajoute alors 100 gram. d'eau de fleur d'oranger, essence de bergamote et de citron, aa, 4 gouttes. On remue fortement avec une spatule de bois jusqu'à ce que la masse commence à s'épaissir; on la coule alors sur des carrés de papier huilé; quand la masse est refroidie, on la coupe en pastilles carrées. Ces pastilles sont utiles dans les anciennes bronchites accompagnées d'irritation.

MARMELADE DE TRONCHIN. — On pile bien dans un mortier de marbre 20 gram. de manne; on y ajoute peu à peu 20 gram. de sirop de violette; puis casse cuite, 20 gram.; huile d'amandes douces, 20 gram.; eau de fleur d'oranger, 3 gram. Cet électuaire est très utile vers le déclin des bronchites; il purge légèrement et cause une dérivation favorable. Dose 20 à 50 grammes.

MARMELADE DE ZANETTI. — Manne en larmes, 60 gram.; sirop de guimauve, 4 gram.; casse cuite, 50 gram.; huile d'amandes douces, 30 gram.; beurre de cacao, 24 gram.; eau de fleur d'oranger, 15 gram.; kermès minéral, 20 centigr.

On fait fondre le beurre de cacao dans l'huile d'amandes douces. On délaye le kermès dans le sirop de guimauve, et l'on mélange comme pour la marmelade précédente. Ce mélange est employé dans les mêmes circonstances et aux mêmes doses que le précédent.

MARMELADE LAXATIVE AU CAFÉ. — Manne en larmes, 50 gram.; casse cuite, 50 gram.; huile d'amandes douces, 50 gram.; sucre blanc concassé, 50 gram.; infusion concentrée de café, 75 gram. Faites fondre la manne dans l'infusion de café; passez; ajoutez s. a. les autres substances; mêlez intimement. Donnez deux cuillerées à café le matin et autant le soir, trois heures au moins après le dernier repas dans les bronchites chroniques.

On décrit encore trois espèces de mannes qui ne se trouvent plus dans le commerce : 1° la *manne de Briançon*, qui est en petits grains arrondis, jaunâtres, et qui découle du *Larix europæa*; 2° la *manne d'alhagi*, récoltée en Asie sur l'*Hedysarum alhagi*; 3° une *manne liquide particulière*, récoltée sur les feuilles d'arbres du même pays.

MIELS. — Ils purgent moins que les mannes. Ce n'est qu'à la dose de 100 à 150 grammes qu'on obtient un effet purgatif décidé; nous en traiterons dans la section des sucres.

PRUNEAUX. — On emploie comme un excipient de tisane laxative une décoction de 100 grammes de pruneaux dans 500 grammes d'eau.

PURGATIFS MÉCANIQUES. — On peut désigner sous ce nom les substances telles que la *moutarde blanche*, le *soufre*, qui pur-

gent par suite de leur masse et d'une très-légère irritation qu'elles déterminent. Nous en avons traité dans le premier volume, pages 467 et 571.

MÉDICAMENTS ANTIPHLOGISTIQUES.

Je n'ai pas, dans les deux premières éditions de cet ouvrage, consacré d'article général à la *médication antiphlogistique*, ni d'articles spéciaux à l'*eau*, à la *diète* et aux *émissions sanguines*. C'est assez montrer que le but que j'avais voulu atteindre était de faire connaître aux jeunes médecins les médicaments qu'ils doivent employer; mais omettre de pareils sujets ne serait plus possible aujourd'hui que j'ai consacré de longs chapitres à l'*électricité*, à l'*hydrothérapie*, etc.

On comprend, avons-nous dit ailleurs, sous le nom de *médication antiphlogistique* l'ensemble des moyens auxquels on a ordinairement recours lorsqu'on veut combattre une maladie inflammatoire. Ces moyens sont très-divers. En première ligne, nous plaçons la *diète*, dont la puissance négative est beaucoup plus grande qu'on ne le croit généralement.

J'apprécie dans mon cours d'hygiène l'influence de la diète, en me guidant sur les données physiologiques les plus positives; voilà la raison qui m'empêche de m'étendre aujourd'hui sur ce grave sujet, qui est particulièrement du ressort de l'hygiène. J'en dirai autant des boissons aqueuses, auxiliaires ordinaires de la diète.

Outre la diète et les boissons aqueuses, les moyens dont la médication antiphlogistique dispose sont très-nombreux. Ces moyens sont les *révulsifs*, les *évacuants*, les *contro-stimulants*, les *émissions sanguines*, les *émollients* et les *tempérants*.

EMISSIONS SANGUINES. — Elles comprennent : la *saignée*, les *ventouses scarifiées*, les *sangsues*.

SAIGNÉE. — L'emploi de la saignée, dirigée par une main habile, a une efficacité dans la plupart des maladies aiguës, généralement reconnue par les médecins de tous les temps et de tous les pays. Elle est utile dans presque toutes les inflammations des membranes et des parenchymes; parmi les phlegmasies, celle qui réclame le plus impérieusement peut-être l'emploi de la saignée, est la pneumonie.

On pourrait, sauf des exceptions tenant aux idiosyncrasies, dire : Les saignées sont utiles dans toutes les maladies inflammatoires dans lesquelles le sang présente une prédominance constante de fibrine.

Les congestions cérébrales, les épanchements, les commotions,

trouvent encore dans l'emploi méthodique de la saignée le moyen le plus efficace.

Les fièvres éruptives, la fièvre typhoïde, réclament quelquefois l'emploi de la saignée ; mais leur usage commun et ordinaire dans ces maladies, rencontre de nombreux contradicteurs. J'en dirai autant de l'emploi de la saignée dans l'érysipèle, l'angine gutturale, le rhumatisme articulaire aigu. Avant de terminer ces courtes généralités sur l'emploi de la saignée, je dois ajouter que les effets sont entièrement différents, suivant la quantité de sang que l'on retire à un malade dans un temps donné. Personne n'a mieux fait ressortir cette vérité que M. le professeur Bouillaud. Voici l'exposition faite par lui-même de sa formule des émissions sanguines.

FORMULES DES ÉMISSIONS SANGUINES (Bouillaud). — « Supposons que nous ayons à traiter une péripneumonie d'une étendue et d'une intensité moyennes, au premier ou tout au plus au second degré, chez un individu adulte, d'une force et d'une constitution ordinaires.

» *Premier jour.* — Une saignée du bras de 8 palettes, le matin ; une seconde le soir, de 3 à 4 palettes. Dans l'intervalle des deux saignées, on appliquera sur le côté douloureux trente sangsues ou des ventouses scarifiées, de manière à obtenir 3 palettes de sang environ.

» *Deuxième jour.* — Une troisième saignée du bras de la même quantité que les deux précédentes ; et si la douleur du côté persiste, on réitérera l'application des sangsues ou des ventouses.

» *Troisième jour.* — Une quatrième saignée du bras, de la même manière que les trois précédentes, et si la douleur persiste, on réitérera l'application des sangsues ou des ventouses.

» *Quatrième jour.* — La péripneumonie, même quand elle est parvenue au second degré, résiste rarement au delà du quatrième jour. Dans les cas où il en est ainsi, on peut pratiquer encore une nouvelle saignée ; mais, le plus ordinairement, il est mieux d'y renoncer, et d'appliquer un large vésicatoire sur le côté malade.

» *En règle générale.* — On ne doit renoncer décidément aux émissions sanguines que du moment que la réaction fébrile est nulle, et que la dyspnée et la douleur ont à peu près complétement cessé. Si, comme toutes les règles générales, celle-ci comporte quelques exceptions, elles sont très-rares. »

Avant de terminer, j'ai besoin de dire, avec M. Bouillaud, que la méthode des saignées coup sur coup est un des instruments énergiques, un de ces instruments violents qu'on ne saurait manier avec trop de prudence, et dont il ne faut jamais confier l'exercice à des mains inhabiles. Il faut prendre garde de ne frapper que sur la maladie et non sur le malade.

CONTRE-INDICATIONS DES SAIGNÉES. — Les contre-indications des saignées sont beaucoup moins communes qu'on ne le pense généra-

lement, et je ne saurais trop le répéter, un jour de diète absolue chez une personne considérablement amaigrie exerce une influence débilitante plus considérable que la saignée poussée à des limites telles qu'on y a rarement recours. Sans doute, chez les personnes anémiques, chlorotiques ou affaiblies par la diète, les privations, la maladie, on ne doit user de la saignée qu'avec une réserve extrême. Cette prudence est aussi nécessaire lorsqu'on traite de phleginasies les pauvres travailleurs des campagnes. Voici une autre contre-indication qui apparaît moins nettement, c'est chez les gourmands paresseux des villes.

Contre-indication des saignées répétées dans la pléthore adipeuse. — Saigner contre les accidents de la pléthore, c'est la règle, c'est l'axiome, tout le monde le pratique; mais ce que l'on sait moins généralement, c'est qu'il existe certaines formes de pléthore dans lesquelles les saignées trop souvent répétées sont tout à fait nuisibles; mon but ici est de préciser le cas le plus net de cette contre-indication.

Il est des êtres qui, par mauvaise éducation ou par paresse innée, cherchent à se soustraire à cette nécessité du travail, qui est une condition de santé. Lorsqu'ils sont pourvus d'un appareil digestif excellent, de dents bien intactes, d'un estomac toujours dispos, d'intestins fonctionnant à merveille, de chylifères doués d'une grande force d'absorption; lorsqu'ils satisfont leurs désirs gloutons sans aucune retenue, quand l'âge amène un redoublement d'apathie et de paresse, la graisse s'accumule dans tous les viscères, pénètre entre tous les tissus, opprime le système musculaire, resserre le calibre de tous les vaisseaux. Ces personnes présentent souvent tous les accidents de la pléthore. J'emprunte les traits auxquels on peut les reconnaître et l'énumération des dangers auxquels les exposent les saignées répétées, à un article remarquable que M. Pidoux a publié dans le journal de M. Trousseau, sous le titre d'*Etudes sur la pléthore* : « Ce qui les distingue spécialement sous le rapport qui nous intéresse en ce moment, c'est la débilité, c'est la mollesse de la fibre vasculaire; c'est le manque de tonicité des capillaires sanguins, la lenteur de la circulation dans leurs réseaux, indiquée par la teinte rouge foncé des téguments, les taches, les marbrures et les sugillations qu'on remarque à la peau, et qui la distinguent si sensiblement du coloris vif et net des sujets sanguins où le solide vivant jouit de plus de ton. Les ecchymoses se produisent chez ces personnes avec la plus grande facilité; leurs gencives saignent par le moindre contact, et toutes les hémorrhagies dites passives ont lieu sous l'influence des causes les plus faibles; en un mot, les accidents scorbutiques ont une extrême tendance à se manifester. Les veines sont petites ainsi que les artères, tandis que les vaisseaux capillaires paraissent constamment développés. Le pouls est exigu, caché, paresseux; et les caractères du pouls représentent à peu près ceux du système [illegible] de ces sortes de pléthoriques, dont le sommeil est pesant et

toutes les facultés de la vie de relation lentes et torpides. La saignée donne un sang fort, riche en coagulum rouge, mais dans lequel les globules paraissent l'emporter notablement sur la fibrine, car il est mou, friable, ne supporte pas son poids et se dissout facilement dans le sérum.

» Si l'on jugeait de la pléthore anatomiquement, ou, pour parler le langage du jour, hématologiquement, ces sujets seraient les pléthoriques par excellence. Il n'en est rien pourtant. La saignée, sans doute, est le meilleur moyen de soulager, mais on ne peut pas y revenir souvent. Les effets immédiats en sont presque toujours fâcheux; d'abord la syncope est très-commune sous la lancette; puis le bienfait de l'évacuation sanguine ne se prononce que plusieurs jours après qu'elle a été pratiquée. Pendant quelques jours on serait tenté de croire que la saignée était contre-indiquée, tant la débilité, l'atonie, l'énervation, semblent augmentées. Mais le système nerveux sortant enfin de la faiblesse indirecte où l'avait jeté la pléthore, recouvre bientôt plus d'activité, et l'on jouit alors des effets de l'émission sanguine.

» Il importe d'être averti de ces singularités, afin de savoir attendre et de ne pas répéter la saignée d'après de fausses indications d'oppression des forces. Ces fausses indications sont d'autant plus spécieuses que, chez les personnes dont il s'agit, le teint perd peu de sa coloration foncée sous l'influence des émissions sanguines. Les tissus de la face paraissent comme imbibés et teints par la matière colorante du sang, car c'est avec peine que cette rougeur s'efface sous la pression du doigt. L'abus des saignées aurait, dans ces cas, les plus graves inconvénients. On déterminerait par là très-promptement un état cachectique, des infiltrations, des symptômes scorbutiques et une profonde débilité nerveuse.

» Ainsi, ce qui caractérise cette espèce de pléthore, qu'on peut nommer, avec les anciens, *plethora quoad crasim*, c'est une grande disproportion entre la richesse du sang et la tonicité vasculaire. L'appareil circulatoire jouit de peu d'énergie vitale, au moins dans ses rapports avec les fonctions sensitives et motrices; toute son activité est absorbée par les fonctions hématosiques et végétatives. Il faut donc, à moins de circonstances extraordinaires, se faire une règle de ne tirer du sang que ce qui est indispensablement nécessaire pour lever les embarras de la circulation, soulager quelques souffrances locales prédominantes, et prévenir les hémorrhagies graves des organes parenchymateux, auxquelles sont assez disposés les sujets dont il s'agit. Ces préceptes sont généralement applicables au traitement antiphlogistique des phlegmasies, des congestions et des hémorrhagies chez ces mêmes personnes, mais toutefois avec les modifications que peuvent apporter la gravité, le siége et toutes les autres circonstances de ces affections. »

J'ai eu quelques occasions d'observer et de *traiter* des malades qui, pour une pléthore adipeuse, avaient été saignés à plusieurs

reprises *par simple mesure de précaution*, et qui, par le fait de ces saignées, avaient été atteints d'une affection toujours grave à une époque avancée de la vie, d'œdème des membres inférieurs et d'anasarque.

VENTOUSES SCARIFIÉES. — Les ventouses scarifiées commencent à remplacer dans la pratique l'emploi des sangsues; elles ont sur elles d'incontestables avantages. Les malades sont moins exposés à se refroidir pendant leur application; on peut doser régulièrement la quantité de sang qu'on obtient; on les applique surtout sur les côtés de la poitrine dans la pleurésie et dans la pneumonie, sur le ventre dans la péritonite, à la partie interne et supérieure des cuisses pour provoquer les règles. L'habitude qu'il faut pour leur bonne application en restreindra seule l'usage.

SANGSUES. — Il n'est pas de moyen thérapeutique dont on ait plus usé et plus abusé; il n'est guère de maladies où elles n'aient été employées. La génération médicale présente aura peine à secouer le joug des sangsues, tant leur emploi a été universel. On a épuisé successivement les marais de France, d'Italie, d'Allemagne, de Hongrie, et l'on est obligé d'aller les quérir sur les confins de la Turquie. La France est tributaire de l'étranger, pour ce seul article, d'une somme de plus de trois millions; heureusement que les progrès de l'hirudiniculture nous permettront bientôt de nous passer des sangsues que nous livre l'étranger. On applique les sangsues dans tous les lieux et dans tous les cas que nous avons indiqués à l'article précédent; elles sont, de plus, très-utiles en application derrière les oreilles dans les congestions cérébrales, autour des yeux dans les ophthalmies inflammatoires, à l'anus comme moyen dérivatif.

C'est dans les ouvrages d'histoire naturelle, dans les monographies, particulièrement dans celle de Moquin-Tandon, qu'on doit aller chercher des notions précises sur les sangsues. On peut également consulter avec le plus grand profit la *Monographie des sangsues officinales*, par M. Ch. Fermond (1 vol. in-8° avec 36 fig., 1854). Je dois me borner ici à donner de très-courtes indications.

SANGSUES (*Hirudo*, *Sanguisuga*). — Genre d'annélides hirudinés, à corps allongé, rétréci, déprimé en avant, formé de quatre-vingt-quinze anneaux égaux, lisses ou granuleux. Tête continue avec le corps; bouche terminale bilabiée, lèvre supérieure prolongée formant ventouse avec l'inférieure; trois mâchoires demi-circulaires, pourvues de deux séries marginales de dentelures fines et aiguës, au nombre de soixante à soixante-dix dans chaque série; dix yeux. Ventouse postérieure, circulaire; anus un peu dorsal. Animaux androgynes, pénis sortant entre le vingt-quatrième et le vingt-cinquième anneau; vulve entre le vingt-neuvième et le trentième.

[redacted]

Ovipares : œufs au nombre de six à vingt-quatre, contenus dans une masse gélatineuse que renferme un cocon ovoïde, couvert de petits prolongements entrecroisés, d'apparence spongieuse. Ce cocon est sécrété, ainsi que l'a montré Ebrard, par deux petites glandes ouvertes sur le dos, un peu en arrière de l'orifice de la bouche.

Toutes les sangsues habitent les eaux douces. Les espèces employées en médecine sont l'*Hirudo medicinalis*, Ray et Linné, à corps ordinairement gris olivâtre, marqué en dessus de six bandes plus ou moins distinctes, à bords olivâtres, et marqué en dessous de lignes marginales; longueur de 8 à 20 centimètres environ, largeur de 11 à 14 millimètres.

Elle offre un très-grand nombre de variétés : aussi quelques auteurs pensent-ils, non sans raison, qu'il y a trois espèces de sangsues parmi celles que nous employons, et non pas seulement une seule. Ce seraient : l'*Hirudo* ou *Sanguisuga officinalis*, Savigny, ou *sangsue verte*, et l'*Hirudo* ou *Sanguisuga* [illegible], Moquin-Tandon, ou *sangsue noire* à dos brun, ventre [illegible] de noir. La sangsue verte est plus commune dans l'Europe méridionale, et les deux autres dans l'Europe du Nord. En [illegible], on emploie aussi l'*Hirudo albopunctata* (*Sanguisuga* [illegible]), à corps brun noir, avec six bandes longitudinales, [illegible] verruqueux, tacheté de blanc à chaque cinq [illegible]. En [illegible], on emploie également l'*Hirudo troctina*, Johnston, à corps [illegible] en dessus, avec six taches sur chaque ligne transversale, bord orangé, bande marginale en zigzag en dessous. [illegible], on emploie l'*Hirudo granulosa*, Blainville, à corps brun vert, anneaux granuleux. Au Sénégal, c'est l'*Hirudo mysomelas*, Henry, Serullas et Virey. En Chine et au Japon, on emploie les *Hirudo sinica*, Blainville, et *japonica*, Blainville.

Il n'y a pas de sangsues venimeuses. C'est à tort que les anciens et le vulgaire en ont admis l'existence. On doit attribuer à l'état général dans lequel se trouvent les malades les accidents, tels que de petits abcès ou des points gangréneux, que déterminent quelquefois les piqûres de sangsues. La sangsue de Ceylan (*Hirudo ceylanica*, Blainville), noire, filiforme, vivant dans les herbes humides, et se fixant aux jambes des voyageurs, cause souvent des accidents semblables. Les sangsues pondent en juillet et août, et chaque fois elles donnent quatre ou cinq cocons.

On calcule que, dans les conditions ordinaires, une sangsue moyenne vigoureuse tire 15 grammes de sang.

Le meilleur moyen d'appliquer les sangsues consiste à couvrir l'entrée d'un verre avec un morceau de toile. On enfonce le milieu, on place les sangsues, et l'on applique le tout sur la surface destinée à être mordue. Cela fait, le vase étant maintenu en place, on retire successivement les quatre cornes du linge, de sorte que les sangsues sont ramenées sur la peau. Elles mordent plus vite si les parois du verre ont été mouillées avec du vin acide.

[illegible] sont réemployées après [illegible]. Ordinairement cependant [illegible] a piqué une première fois [illegible], syphilis, morve, etc.

[illegible] — [illegible] extrait d'un travail [illegible] du Répertoire de [illegible]

[illegible] les sangsues sont soumises à [illegible] on les prend une [illegible] 36 parties de [illegible] ; la sang- [illegible] on la plonge dans de [illegible] pas assez cependant [illegible] la sangsue légèrement [illegible] effort tout le sang [illegible]

[illegible] de dégorgement [illegible] qui nous ait présenté [illegible] aux sangsues le sang [illegible] entre les doigts. Ce [illegible] et que, dans son état de [illegible] impraticable, a changé [illegible] deux modifications impor- tantes : [illegible] des sangsues au dégorgement par une légère [illegible] dans l'eau chaude, qui [illegible] nécessaire, et qui donne au sang [illegible] qui en rend la dégurgitation plus facile. Ces deux con- ditions sont indispensables dans la pratique. Ainsi que l'a fort bien écrit M. Hazard dans son rapport, et comme l'observent bientôt ceux qui se livrent à des tentatives de dégorgement, les sangsues que l'on comprime resserrent contractivement le sphincter de la bouche, et nombre d'entre elles refusent si obstinément de rendre le sang, qu'on déchirerait leurs cellules intérieures avant qu'elles ne décidassent à dégorger.

« Les sangsues dégorgées sont mises au repos dans des pots avec de l'eau fraîche que l'on renouvelle toutes les vingt-quatre heures. Au bout de huit à dix jours elles sont très-aptes à être appliquées de nouveau ; elles prennent aussi vite que les meilleures sangsues du commerce, et tirent autant de sang.

« *Deuxième dégorgement.* — Les sangsues qui ont ainsi fourni une deuxième piqûre sont dégorgées encore une fois ; si elles sont en bon état, on les fait servir de nouveau ; si elles paraissent fatiguées, on les porte dans de petits marais.

« *Repos des sangsues dans les marais.* — Voici d'abord la des- cription du marais artificiel qui était employé à l'Hôtel-Dieu. Sur un massif de meulière, on applique une couche de ciment romain ; les murs latéraux en ont été pareillement enduits ; les bassins ont été

ensuite remplis d'eau, qui a été renouvelée tant qu'elle a acquis la moindre trace d'alcalinité. Ceci est une condition importante : car de toutes les matières que l'on peut faire agir sur les sangsues, les matières alcalines leur sont certainement les plus funestes. Un seul bassin suffit pour un emploi de cinquante mille sangsues par an. Ce bassin, divisé en trois compartiments, a les dimensions suivantes : longueur, 12 mètres; largeur, 1 mètre 70 centimètres; hauteur, 66 centimètres.

» Le fond du bassin est recouvert d'une couche de 10 centimètres de glaise ramollie. Dans cette glaise, sont plantées plusieurs plantes marécageuses. Nous avons préféré l'*Iris pseud-acorus*, et surtout le *Typha*, dont les racines se développent à merveille dans les terres argileuses. Les *chara*, les *myriophyllum*, quelques graminées aquatiques complètent la végétation.

» Les sangsues s'enfoncent dans la glaise humide pour se reposer quand elles sont complétement rétablies. Un courant d'eau continuel et très-lent parcourt continuellement le bassin.

» Il y a peu de mortalité dans ce marais, parce que les sangsues y étant toujours portées entièrement vidées de sang étranger, se peuvent y dégorger; elles sont ainsi soustraites à la cause de destruction qui est le plus à redouter, savoir : la putréfaction du sang qu'elles répandraient autour d'elles. De temps en temps on fait la pêche : on agite l'eau pour appeler les sangsues; toutes celles qui sont repues et vigoureuses sortent de la terre; on les pêche facilement. »

Conservation des sangsues. — Les sangsues sont d'autant plus difficiles à conserver qu'elles sont plus accumulées et moins vigoureuses, surtout pendant les mois d'août, septembre et octobre.

Les sangsues gorgées, toutes choses égales, se conservent moins bien que les sangsues à jeun.

Il faut une eau douce, souvent renouvelée, quand elles sont en grand nombre pour l'altérer. Mais quand elles sont en petit nombre, il n'est pas nécessaire de changer l'eau. J'ai conservé douze sangsues pendant plus de six mois dans un bocal de quatre litres rempli d'eau non renouvelée et exposé au soleil. Le vase se tapisse alors de végétaux et d'animalcules verts; les sangsues y deviennent très-vigoureuses et d'une extrême avidité.

MEDICAMENTS ÉMOLLIENTS ET ANALEPTIQUES.

ANALEPTIQUES. — Je comprends, sous le nom d'*analeptiques*, des substances qui interviennent utilement dans la nutrition, soit directement, soit indirectement, ou pour fournir des matériaux qui manquent ou sont insuffisants dans les aliments usuels, ou pour remplacer certains produits des sécrétions qui servent à la digestion (suc gastrique, pancréatique). Cette partie de la thérapeutique est aussi du ressort de l'hygiène. J'en traite longuement dans mon cours;

les connaissances qui s'y rapportent s'agrandissent chaque jour. L'huile de foie de morue, la pepsine, rentrent dans cette série d'agents dans laquelle il faudra comprendre le fer, qui est évidemment un aliment de petites quantités.

ÉMOLLIENTS. — On comprend ordinairement sous ce nom des médicaments qui, en relâchant le tissu des organes avec lesquels on les met en contact, diminuent leur tonicité et tendent à émousser leur sensibilité. On a rangé dans la classe des émollients des agents qui se comportent d'une manière fort différente et que Linné avait déjà distingués. En effet, les uns n'agissent comme émollients que par l'eau qu'ils peuvent retenir. Ainsi les gommes, les farines, sont émollientes, parce qu'elles peuvent absorber une grande quantité d'eau, et que par leur intermédiaire on peut mettre en contact pendant un temps assez long avec la peau ou les autres organes. Les substances qu'on devra regarder comme les meilleurs émollients seront celles qui, à poids égal, pourront retenir une plus grande quantité d'eau, et qui, étant absorbées, se conduisent comme des aliments. Voici les substances qu'on a rangées dans cette section : les *gommes*, les *fécules*, l'*albumine*, la *gélatine*, les *sucres* et les *matières sucrées* ; plusieurs produits de la famille des *malvacées*, de la famille des *graminées*, des *borraginées*, le *lin*, le *lichen*.

Puis enfin l'autre section des émollients, les *huileux*, sont les corps gras d'une saveur douce : plusieurs *huiles fixes*, l'*axonge*, le *suif*, le *beurre*, la *cétine*, etc. Ils ont une tout autre action que les mucilagineux. Appliqués sur la peau et sur les membranes muqueuses, ils peuvent les adoucir et les distendre.

On voit, par l'énumération que je viens de faire des principaux médicaments émollients, qu'ils ont la même constitution que les meilleurs aliments, et qu'ils remplissent effectivement ce rôle : aussi, pour jeter de l'intérêt dans la description stérile de ces substances, allons-nous faire précéder l'histoire de chacun des groupes que nous allons former par l'appréciation du rôle de ces substances dans la digestion et l'assimilation. Toute cette partie sera extraite des mémoires sur la digestion qui nous sont communs avec Sandras.

Je n'ai pour ainsi dire rien changé à la rédaction de cet article que j'avais inséré dans la deuxième édition de cet ouvrage ; je traite ce sujet sous un autre point de vue dans mon cours d'hygiène.

Corps gras. — Huiles fixes.

On appelle *corps gras*, des substances liquides ou solides qui peuvent se liquéfier à une température peu élevée, qui tachent le papier, qui sont insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et dans l'éther, surtout à chaud, qui brûlent facilement, et qui, en général, forment des combinaisons solubles avec les alcalis.

Les corps gras sont composés de plusieurs principes immédiats que j'ai classés, d'après Chevreul, créateur de la chimie des corps gras, de la manière suivante. Nous comprenons dans cette classification les principes que les corps gras peuvent fournir par l'action de la chaleur, des alcalis et des acides.

PREMIÈRE DIVISION. — CORPS GRAS NON ACIDES. — 1er GENRE, non attaquables par les alcalis et non susceptibles de s'y unir. 1er groupe, existant tout formés dans la nature : *Cholestérine, ambréine, myricine, castorine.* — 2e groupe, produits par la saponification : *Éthal, céraine, glycérine.* — 3e groupe, produits par l'action des alcalis sur les corps gras à une haute température : *Oléone, stéarone, margarone.*

2e GENRE, susceptibles de donner par les alcalis des acides gras fixes, et une substance non acide : *Cétine, cérine, margarine, stéarine, oléine, élaïdine, palmine.*

3e GENRE, susceptibles de donner, convertis par les alcalis, des acides gras fixes, des acides gras volatils et de la glycérine : *Phocénine, hircine, butyrine.*

DEUXIÈME DIVISION. – CORPS GRAS ACIDES. — 1er GENRE, qui ne se volatilisent pas quand on les met dans l'eau bouillante, fixes relativement à ceux du 2e genre : *Acides stéarique, margarique, oléique, ricinique, stéarocinique, oléoricinique, élaïdique, palmique.*

2e GENRE, qui peuvent distiller avec l'eau, volatils : *Acides cévadique, crotonique, phocénique, œnanthique, butyrique, caproïque, caprique, hircique.*

Je n'étudierai dans cet ouvrage que l'*oléine*, la *stéarine* et la *margarine*, qui par leur mélange constituent presque tous les corps gras d'origine animale et végétale. Les premiers sont généralement formés d'un mélange de ces trois corps ; les seconds ne contiennent que de la margarine et de l'oléine. Les recherches de Lecanu ont cependant prouvé que le beurre ne contenait point de stéarine et que l'huile de muscade en renfermait.

STÉARINE. — Elle est solide, blanche, sans odeur ni saveur ; elle cristallise en lames nacrées et brillantes, assez friables pour être pulvérisées ; elle fond à 62 degrés (Lecanu) ; l'alcool bouillant en dissout 0,21, l'éther bouillant en dissout beaucoup ; à + 15°, il n'en garde que 1°225 ; les alcalis la convertissent en acide stéarique et en glycérine.

MARGARINE. — Elle est blanche, solide, incolore et inodore ; elle est fusible à 47 degrés ; insoluble dans l'eau ; l'éther froid en dissout beaucoup plus que de stéarine ; elle donne, par l'action des alcalis, de la glycérine et de l'acide margarique mêlé d'acide acétique.

OLÉINE. — Elle est liquide, incolore, inodore ; l'alcool bouillant en dissout 125/100 ; l'éther la dissout presque en toutes proportions ; par la saponification, elle donne de l'acide oléique mêlé d'acide margarique et de la glycérine.

ORIGINE ET EXTRACTION DES CORPS GRAS. — Les corps gras se rencontrent dans les graines d'un grand nombre de plantes, particulièrement des familles des crucifères, des solanées, des rosacées, etc. Dans les olives, l'huile est aussi contenue dans le péricarpe ; le tissu adipeux des animaux est composé, selon Raspail, d'une foule de granules qu'on obtient isolés en malaxant ce tissu à une température froide sous un filet d'eau. Ces granules présentent des formes et des dimensions variables, non-seulement dans les animaux différents, mais encore dans le même animal ; ces granules isolés sont des cellules composées d'un tégument insoluble dans l'alcool, et d'une matière incluse, soluble dans ce véhicule bouillant.

La couleur et l'odeur des huiles sont dues à des matières mélangées ; l'odeur est due à des essences ou à des acides gras volatils. Elles sont plus légères que l'eau ; exposées à l'air, elles absorbent l'oxygène, dégagent du gaz acide carbonique et rancissent ; quelques-unes, comme celles de lin, de noix, de chènevis, s'épaississent et finissent par se dessécher : on les nomme siccatives.

Par leur distillation ménagée, les corps gras donnent des acides oléique, stéarique et margarique ; ils donnent encore un grand nombre d'huiles pyrogénées et du gaz hydrogène carboné.

Le *soufre* se dissout dans les huiles à l'aide de l'ébullition : 4 parties d'huile de lin dissolvent 1 partie de soufre ; il se dégage du gaz sulfhydrique. — 1 partie de *phosphore* exige pour sa dissolution 36 parties d'huile froide et moins d'huile bouillante. La dissolution luit dans l'obscurité ; quelques gouttes d'huile essentielle empêchent cet effet. — Le *chlore* et l'*iode* se dissolvent dans les huiles et se transforment à leurs dépens en acide iodhydrique et chlorhydrique, et l'huile durcit comme la cire. — Les *acides puissants* détruisent les huiles, en donnant des produits analogues à ceux que fournit leur distillation ou leur saponification.

PRÉPARATION DES HUILES. — On a recours à deux méthodes différentes, suivant que les huiles sont solides ou fluides ; mais il y a quelques précautions générales communes. On monde les semences dont on veut extraire les huiles, on en sépare l'enveloppe testacée, ex : *cacao*, *ricin*, *croton tiglium*, etc. Cette enveloppe pourrait colorer l'huile, ou, comme elle est ordinairement sèche, en absorber une certaine proportion. On frotte les amandes dans un sac rude, et on les crible pour séparer la matière jaune qui les recouvre. Quand les semences sont mondées, pour extraire l'huile, on divise les cellules qui la renferment ; pour cela, on préfère les réduire en poudre au moyen du moulin à dents. Si l'on en

formait une pâte au moyen du pilon, le parenchyme passerait avec l'huile, rendrait la dépuration plus difficile, et nuirait à la conservation. La poudre de semences huileuses étant préparée, on l'enferme dans des carrés de toile de coutil, et on la soumet à la presse en ayant soin de ménager la pression pour ne pas rompre les toiles : on obtient par ce procédé les huiles de ricin, de croton tiglium, d'épurge, d'amandes, de lin, de pavot, etc.

Dans les arts, pour obtenir les huiles de lin ou de noix, on chauffe la poudre des semences ; la chaleur coagule l'albumine et rend l'écoulement de l'huile plus facile. Si l'on chauffe à la vapeur à 100 degrés, on dispose l'huile à rancir ; si l'on chauffe à feu nu, on l'altère bien plus profondément ; elle prend de l'âcreté, et devient impropre aux usages médicaux : pour ne pas soumettre les amandes à la chaleur, il ne faut pas les tremper dans l'eau bouillante pour les monder de leur enveloppe.

Pour la préparation des huiles des euphorbiacées, et particulièrement pour celle de croton, on suit une méthode différente qui consiste à traiter par de l'alcool fort deux fois le poids des graines ; on chauffe quelque temps au bain-marie, et l'on soumet à une forte pression. On chasse ensuite l'alcool par distillation.

PRÉPARATION DES HUILES SOLIDES. — On pile les semences mondées (et torréfiées quand il s'agit du cacao) dans un mortier échauffé ; on forme une pâte que l'on achève de broyer sur la pierre à chocolat échauffée ; puis on exprime la pâte promptement à la presse, entre des plaques de fer étamées échauffées dans l'eau bouillante : si l'on n'exprime pas promptement, une partie du produit reste engagée dans la pâte. On peut encore, quand les semences sont broyées, les faire bouillir avec de l'eau ; le corps gras vient nager à la surface, on laisse refroidir et l'on sépare : on extrait ainsi l'huile de palme, la cire du *Myrica* et l'huile de laurier. Dans la méthode par expression, Josse conseille de mêler la pâte avec un cinquième d'eau bouillante ; et Demachy, de l'exposer à la vapeur d'eau bouillante. Guibourt préfère le procédé de Josse ; c'est pour l'extraction du beurre de cacao qu'on l'emploie.

PRÉPARATION DES GRAISSES. — On prend le tissu cellulaire graisseux, on le coupe par morceaux, on le pétrit dans l'eau froide pour séparer le sang ; on fait fondre la matière à un feu doux dans une bassine étamée. Quand la graisse est transparente, ce qui indique que les cellules sont brisées, et qu'elle ne contient plus d'eau en suspension, on la passe à travers un linge serré, et quand elle est figée, on la gratte pour en séparer les impuretés qui restent au fond. On la fait liquéfier de nouveau au bain-marie, on la coule dans des pots, et on la remue au moment où elle commence à se solidifier jusqu'à ce qu'elle ait pris sa consistance ; elle est alors plus homogène. La stéarine se mélange uniformément, et l'on a une masse homogène qui ne contient pas de vides où l'air puisse pénétrer ; son action se trouve bornée à la surface.

PURIFICATION ET CONSERVATION DES CORPS GRAS. — On laisse les huiles déposer, et on les filtre ; quand elles sont solides, le filtre est ou placé dans l'étuve, ou l'on emploie un entonnoir à double fond échauffé par l'eau bouillante. Les corps gras sont conservés dans un lieu frais, à l'abri du contact de l'air ; pour les huiles solides, on les coule dans des flacons que l'on remplit entièrement ; on les bouche exactement, et on les conserve à la cave. Au reste, il est convenable de renouveler les corps gras le plus souvent possible.

Les corps gras peuvent dissoudre les résines, les huiles essentielles, certains alcalis végétaux, les parties odorantes des plantes, leur matière colorante verte, et peut-être les principes actifs de quelques végétaux, comme la ciguë et les plantes de la famille des solanées ; ils dissolvent également la matière active des cantharides. Les solutions par les corps gras forment, d'après leur consistance, plusieurs espèces de formes médicamenteuses, les huiles médicinales, les pommades et les onguents par solution. On peut opérer la dissolution à la température ordinaire pour les huiles ; mais pour les graisses, il est nécessaire d'employer une chaleur suffisante pour les liquéfier. Dans tous les cas, on devra toujours éviter une élévation de température suffisante pour altérer le corps gras ou les matières organiques qu'ils peuvent dissoudre ; et pour cela, on maintient une température de 100 degrés au plus.

DES CIRES. — La cire se rencontre fréquemment dans la nature ; d'après Proust, elle fait partie de la fécule verte de plusieurs plantes. Il existe à la surface supérieure des feuilles un vernis que l'on croit analogue à la cire ; Boussinguault en a extrait du suc de l'arbre à la vache. Hubert a prouvé que les abeilles nourries exclusivement de sucre fournissent de la cire ; cette belle expérience a été confirmée par les recherches de MM. Dumas et Milne Edwards.

On rencontre dans le commerce deux espèces de cire, la jaune et la blanche ; elles diffèrent en ce que la première contient une matière colorante jaune et une matière odorante que l'on détruit en exposant la cire jaune à la rosée et à la lumière.

La cire purifiée est solide, blanche, cassante, insipide, presque inodore ; sa densité est de 0,96 ; elle fond à 62 degrés environ, brûle facilement ; l'eau ne la dissout point ; les huiles grasses et les huiles essentielles la dissolvent aisément ; l'alcool bouillant dissout un principe connu sous le nom de *cérine*, et laisse indissoute une autre substance nommée *myricine*. La cire, d'après John, est composée de cérine 70 et de 30 de myricine.

La *cérine* fond à 62 degrés ; se dissout dans l'alcool bouillant ; elle se dissout également dans l'essence de térébenthine chaude ; les alcalis la saponifient en formant de l'acide margarique, très-peu d'acide oléique et une grande quantité d'une matière grasse non saponifiable, la *céraïne*, fusible à 70 degrés.

La myricine est blanche, insipide, inodore, fusible à 65 degrés ;

peu soluble dans l'alcool, même bouillant; elle n'est pas saponifiée par les alcalis.

On falsifie quelquefois la cire avec le suif; on reconnaît cette fraude à ce que son poids de fusion diminue; elle prend une odeur particulière; on la falsifie également avec de l'amidon, mais il suffit de la faire fondre pour isoler l'amidon.

EMPLOI MÉDICAL. — La cire est la base des cérats; elle entre dans plusieurs onguents ou emplâtres.

Quelques praticiens ont employé la cire à l'intérieur; mais de nos jours son usage est pour ainsi dire complétement abandonné sous ce rapport; cependant elle a longtemps joui d'une grande renommée contre la dysenterie. Degner l'employait incorporée dans du lait chaud. Vedeking l'a préconisée de nouveau contre la même maladie. Pœrner enfin l'a recommandée comme un excellent remède dans les maladies des intestins, avec douleur, excorations et diarrhée opiniâtre. Voici les recettes que l'on trouve dans ces auteurs, mais qui sont complétement abandonnées.

EMULSION DE CIRE. — On fait un mucilage clair avec 25 gram. de gomme arabique et 50 gram. d'eau bouillante dans un mortier échauffé; on ajoute 25 gram. de cire jaune fondue, et l'on remue bien. On ajoute, en continuant de triturer, 200 gram. de sirop de sucre et 210 gram. d'eau. A prendre par cuillerées.

Voici une autre recette pour émulsionner la cire. On fait liquéfier 25 gram. de cire jaune dans 25 gram. d'huile d'amandes douces; on délaye 6 jaunes d'œufs dans un peu d'eau, dans un mortier échauffé. On y ajoute le mélange de cire et d'huile, on agite vivement, et l'on délaye peu à peu 1000 gram. d'eau d'orge. C'est le remède de Pœrner; on l'administre, dans une autre journée, en cinq ou six fois.

EMULSION DE CIRE POUR LAVEMENT. — On fait chauffer sur un feu doux 25 gram. de cire jaune, 5 gram. de savon de soude avec 60 gram. d'eau. On verse dans un mortier, et l'on y ajoute, par trituration, 60 gram. de sirop de sucre et 500 gram. de décoction de guimauve.

ELECTUAIRE DE CIRE.— On fait un mucilage, dans un mortier échauffé, avec 50 gram. de gomme arabique, 50 gram. d'eau bouillante; on y ajoute 50 gram. de cire jaune fondue, et 50 gram. de sirop de framboises. A prendre par cuillerées à café de deux heures en deux heures.

SPARADRAP DE CIRE, TOILE DE MAI. — Prenez : cire blanche, 80 gram.; huile d'amandes douces, 40 gram.; térébenthine, 10 gram. Faites liquéfier toutes les matières au bain-marie, et plongez-y entièrement des bandes de toile fine longues de 50 centimètres à 1 mètre, et larges de 15 centimètres. Retirez chacune de ces bandes en la saisissant par deux coins, en même temps que vous l'obligerez à passer entre deux règles de bois qui feront tomber l'excédant de la masse emplastique. En éten-

dant la même composition sur des bandes de papier lissé, que l'on coupera ensuite par petits rectangles, on aura la préparation connue sous le nom de *papier à cautères*. Ces préparations sont employées pour panser les cautères et les vésicatoires ; elles calment l'irritation qui souvent se propage autour de l'exutoire ; mais on les emploie souvent trop longtemps après leurs préparations, elles peuvent alors causer des effets inverses.

DIGESTION DES CORPS GRAS. — Voici le résumé des recherches qui me sont communes avec Sandras sur cet objet.

Rôle de l'appareil chylifère. — Selon nous, les expériences que nous avons détaillées dans notre mémoire établissent que « les corps gras sont transportés dans les vaisseaux chylifères, sans aucune altération » ; car :

1° On extrait du chyle un corps gras exactement pareil à celui qui a été ingéré : c'est de l'huile quand l'animal a mangé une soupe à l'huile, du suif quand il a pris du suif.

2° Les matières colorantes du curcuma, de l'orcanette, on été séparées, soit dans l'estomac, soit dans l'intestin grêle, des matières grasses avec lesquelles elles étaient associées ; ces dernières seules ont été absorbées. Cependant nous devons dire que dans une dernière expérience, un chien ayant mangé un corps gras fortement coloré avec du curcuma, son chyle était très-légèrement jaunâtre, et la graisse que l'éther en a extraite contenait la matière colorante du curcuma.

3° Enfin, un fait qui nous a frappés et nous paraît tout à fait péremptoire, toujours, dans toutes nos expériences le liquide au milieu duquel les corps gras sont puisés dans les intestins présente une réaction acide, et toujours le chyle a été fortement alcalin.

Si, d'un autre côté, on veut bien se rappeler que nos expériences ont démontré que le chyle des animaux nourris avec la gomme, l'amidon, le sucre, la fibrine, l'albumine, la gélatine, est très-peu abondant et toujours identique dans sa composition, quelle que soit la nature de l'aliment, nous espérons qu'on ne pourra se refuser à admettre avec nous que le chyle est essentiellement composé de deux parties, les matières grasses absorbées et la sérosité ou la lymphe sécrétées.

De l'influence de la nature des corps gras sur l'absorption. — Les expériences que nous avons relatées établissent que les corps gras liquides, ou ceux qui peuvent être facilement ramollis dans l'appareil digestif, sont absorbés avec beaucoup plus de facilité que ceux dont le point de fusion est plus élevé. Ainsi, l'huile est de tous les corps gras celui qui passe le mieux dans les chylifères ; la graisse de porc, le suif, sont également absorbés facilement ; la cire seule l'est à peine ; mais lorsqu'elle est associée avec 2 parties et surtout des corps huileux, elle l'est avec facilité.

Cette observation est importante, car elle permet de régler le régime des animaux à l'engraissement, ou des vaches laitières. Si leur ration comprend des substances renfermant des matières cireuses, il sera fort important d'y associer des parties végétales contenant des graisses liquides qui facilitent l'absorption des cires. Elle permet aussi d'apprécier le rôle des corps gras, soit comme aliments, soit comme médicaments.

Rôle de la bile et du suc pancréatique. — On a beaucoup discuté sur le rôle que joue la bile dans la digestion. Quelques auteurs lui attribuent une grande importance dans l'exercice de cette fonction; d'autres, au contraire, la considèrent comme une matière d'excrétion et lui refusent toute autre utilité.

Les faits que nous avons rapportés tranchent, selon nous, toute difficulté.

S'agit-il de la digestion des matières albumineuses, fibrine, albumine, gluten, gélatine, des matières ternaires, neutres, amidon, sucre, gomme, etc., évidemment la bile n'intervient nullement dans l'absorption et l'assimilation de ces substances.

Si la bile est utile dans l'acte de la digestion, cela ne peut être que pour favoriser l'absorption des matières grasses, et là encore son action chez les animaux supérieurs est équivoque et purement mécanique.

En effet, on ne retrouve dans le chyle aucun des matériaux importants de la bile, ni la matière colorante, ni l'acide particulier. On y rencontre à peine quelques traces de cholestérine, et peut-être encore une petite proportion des matières grasses qui entrent dans sa constitution. Elle n'intervient donc pas essentiellement dans la composition du chyle; cependant, nous la croyons utile pour favoriser l'absorption des matières grasses, mais moins que le liquide du pancréas. Qu'on examine les corps gras dans l'estomac et dans l'intestin grêle, on trouve que dans l'estomac ils sont simplement mêlés au reste des aliments, où l'on peut bien les distinguer à l'œil nu. Dans l'intestin grêle, au contraire, ils sont beaucoup plus divisés, et si l'on examine au microscope la pâte graisseuse au moment où l'animal vient d'être tué, on y trouve une foule de globules gras, ainsi divisés, émulsionnés par l'intervention de la bile et surtout du liquide pancréatique. Brodie a annoncé, et le fait a été vérifié par MM. Gmelin et Tiedemann, d'après la ligature du canal cholédoque, quand l'animal est rétabli, le chyle était toujours transparent ou opalin et privé pour ainsi dire de graisse, même après l'usage d'une nourriture grasse. Dans ces expériences, le canal pancréatique était probablement lié avec le canal cholédoque.

On comprend cependant sans peine que la vie des animaux supérieurs peut bien se conserver longtemps, malgré l'absence de la bile; car les corps gras dont elle favorise l'absorption sont utiles, mais ne sont pas indispensables au maintien régulier des phénomènes de la

vie, et lorsque, ou par l'obstruction, ou par la ligature du canal cholédoque, ou par suite de l'état morbide de l'appareil sécréteur, la bile n'est pas séparée du sang, les graves inconvénients qui résultent de cet état dépendent plutôt de la présence dans le liquide nourricier d'une substance qui est destinée à être en partie éliminée et rejetée au dehors. Les recherches connues sur la nature de la bile, celles qui nous sont propres, et la considération de ses états morbides, nous prouvent que le principal rôle de l'appareil biliaire est de débarrasser l'économie de la cholestérine, de l'excédant des matières grasses, des matières hydrogénées, colorantes, résinoïdes, etc. Comme rôle secondaire, ce liquide alcalin concourt, avec le liquide du pancréas, à émulsionner les corps gras.

Les matières solubles de la bile sont absorbées dans les intestins par les veines; elles sont rapportées au foie, puis en partie transmises au sang pour servir à la nutrition.

Rôle du liquide pancréatique. — Dans nos premières recherche sur la digestion, nous avions dit (1) que le liquide pancréatique concourait avec la bile à émulsionner les corps gras. M. Cl. Bernard, par ses belles expériences, a démontré ce fait de la manière la plus évidente.

Modifications que les corps gras éprouvent dans le sang. — Si nous cherchons à résumer l'étude que nous avons faite des modifications que les corps gras éprouvent dans le sang des animaux, nous arrivons aux conclusions suivantes :

1° Quelle que soit la nature des aliments pris par un animal bien portant, la quantité du corps gras existant dans son sang est à très-peu de chose près la même. Cette quantité est toujours très-minime; les sangs les plus riches en corps gras n'en contiennent pas plus de deux à trois millièmes.

2° Quand l'animal a ingéré de l'huile, la graisse du sang est plus liquide; quand il a pris des corps d'un point de fusion élevé, la graisse contenue dans son sang peut être moins fusible.

3° L'acide stéarique, reconnaissable dans le sang des animaux nourris avec du suif, s'y transforme en acide margarique.

4° La graisse du sang des animaux carnivores contient toujours un ou plusieurs acides volatils qui, très-probablement, sont des produits dérivant de l'oxydation des matières grasses qu'ils ont ingérées.

Nous n'avons pu déterminer nettement, malgré la route qui nous était si admirablement tracée dans l'ouvrage de M. Chevreul, si ces corps gras sont les acides butyrique, caprique et caproïque, ou d'autres acides analogues, parce que la quantité que nous en avons obtenue a toujours été extrêmement faible, et que les produits nous ont

(1) Voyez *Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. V, p. 478.

peu complexes. Mais ce qui ressort de ce fait, c'est que les corps gras passent par une série d'oxydations successives sous différents états où la solubilité du composé sodique qu'ils forment est incessamment augmentée.

5° La transformation que ces corps éprouvent dans le sang n'est pas aussi simple ; car, outre les produits gras volatils, il existe un principe constant dans le sang des carnivores, et qui peut provenir de l'altération des matières grasses : c'est la cholestérine, graisse neutre, ayant un point de fusion très-élevé, qui ne peut être brûlée dans le sang, et qui doit nécessairement être éliminée de l'économie.

6° Les corps gras que le foie sépare du sang ont toujours un point de fusion constant, quelle que soit la nature de la graisse ingérée; ils consistent essentiellement en cholestérine, en acides oléique et margarique unis avec la soude. C'est le foie qui est donc chargé d'éliminer de l'économie l'excédant de graisse existant dans le sang, et la cholestérine, matière essentiellement destinée à être excrétée.

Action des huiles grasses sur l'économie animale. — Les corps gras jouent un rôle de la plus grande importance dans la nutrition. Ce sont des aliments de calorification du premier ordre. Dans mon cours d'hygiène, j'apprécie avec tous les détails que ce beau sujet comporte leur rôle dans l'alimentation; ici je vais me borner à rappeler les expériences remarquables exécutées par la commission de la gélatine, dont Magendie fit le rapport sur les chiens exclusivement nourris avec des corps gras, puis à citer les conclusions des expériences fort nombreuses exécutées par MM. Kluge et Thierbesse :

« L'huile d'olive et l'huile de poisson de couleur citrine ne présentent pas de différences appréciables dans leur action sur l'économie animale, soit qu'on les administre par la bouche ou par injections dans les veines.

» Les huiles grasses, quelle que soit la voie par laquelle on les administre, ont une tendance naturelle à se déposer dans le foie, les poumons et les reins.

» Elles se déposent dans ces organes de deux manières différentes : elles s'épanchent dans les parenchymes, en transsudant à travers les capillaires sanguins; ou elles aboutissent par les mêmes voies dans les cellules biliaires, dans les vésicules pulmonaires et dans les canaux urinifères.

» Les animaux survivent longtemps à l'introduction de ces huiles dans le sang par une veine, même quand on réitère l'injection, si l'on prend la précaution de n'en injecter qu'une petite quantité à la fois : dans ce cas, l'huile disparaît d'abord du sang, et successivement des poumons, du foie et des reins.

» Les effets des huiles administrées à l'intérieur par la bouche

[redacted]

vie, et lorsque, ou par l'obstru ... forte que l'on
lélogne, ou par suite de ... lequel les animaux
bile n'est pas séparée du sang.
de cet état dépendent plu ... les animaux perd
rirer d'une substance qui ... beaucoup de dyspnée
rejetée au dehors. Les ré ... d'une violente pn
celles qui nous sont pr ... dans l'espace d'environ
bides, nous prouvent
est de débarrasser l' ... sont : l'hépatisation totale
des matières grasses. ... d'un fluide graisseux dans
noïdes, etc. Comme ... un dépôt de la mê
avec le liquide du p ... et le sang. L'hépatisation
Les matières ... la quantité d'huile int
par les veines : ... digestives.
mises au sang ... administrée en petite quantité
... elle disparaît insensiblement
Rôle du liq ... fixée. Les animaux auxquels
sur la digestion ... égale, tous les jours, continue
courait avec l

par ses bailes ... à titre de médicament, il est néc
évidente. ... que les poumons, et de ne p
... aux doses, comme on le f
Modifi ... huile de foie de morue, par exemp
nous che ... lorsqu'elle est prescrite av
cations ... peu de temps compromettre la san
arrivons ... sans quelques précautions et d'u
1° O
portant
peu de ... *des corps gras.* — Si les corps gra
les san ... considérée, peuvent déterminer l
deux à ... Klinge et Thiernesse, leur applicati
2° ... grands services dans plusieurs mal
liquid ... résumer ici.
graiss ... soit seuls, soit associés à des cataplasm
3° ... agissent puissamment en diminuant l'irr
nourri ... douleurs, en rendant la suppuration pl
4° ... accidents qui l'accompagnent.
un ou ... emploie ainsi à l'extérieur doivent avoir u
duits ... du corps humain. Ils doivent n'êt
rées. ... *ammoniaque* est la préparation grasse la plu
Nous ... conserve indéfiniment sans altération.
était si ... emporte sur les autres farines résolutives qu
corps gr ... très-grande quantité d'huile grasse.
d'autres ... graine de lin nouvellement pulvérisée ;
obtenue a ... du tourteau, comme on l'a souvent fa

(1) Voye ... maintenant de l'administration des cor

Nous les considérerons sous le double point de
locale et de leur absorption. Les huiles douces,
la bouche, traversent l'estomac sans être nullement
modifiées, nos travaux avec Sandras l'ont démon-
parvenues dans le duodénum, elles déterminent par leur
afflux de la bile et du suc pancréatique. Si elles sont admi-
en faible quantité, émulsionnées par ce liquide, elles sont
et transportées dans les chylifères; mais si la proportion
trop élevée, elles traversent tous les intestins, elles facilitent
issement et l'évacuation des matières fécales. Les huiles grasses
peuvent donc être considérées comme le plus doux des purgatifs, agis-
sant ainsi par une double raison, parce qu'elles favorisent l'évacuation
de la bile du suc pancréatique et l'expulsion des excréments. On
voit facilement les indications variées qui naissent de cette double
action. Il faut ordinairement 50 à 200 grammes d'une huile douce
pour déterminer un effet purgatif.

Les corps gras, lorsqu'ils sont absorbés, jouent un rôle d'une très-grande importance dans la nutrition des animaux; aucune substance alimentaire ne peut les remplacer exclusivement; ils interviennent dans la nutrition, non-seulement de l'homme et des carnivores, mais encore dans celle de tous les mammifères, et peut-être de tous les animaux. Ce sont les aliments de la calorification les plus importants; je leur consacre plusieurs leçons dans mon cours d'hygiène.

Dans plusieurs maladies, leur utilité est incontestable; ils calment évidemment les accès de toux dans les bronchites chroniques; les boches divers leur doivent toute leur utilité.

Dans plusieurs maladies qui sont sous la dépendance d'un vice de la nutrition, le rachitisme, les corps gras sont très-utiles; dans la glycosurie, avec les alcooliques, ils suppléent très-bien aux aliments sucrés et féculents.

Il n'est pas nécessaire, selon M. Trousseau, que l'huile donnée aux rachitiques soit de l'huile de morue. L'huile des mammifères, tels que le phoque, la baleine, etc., est toute aussi bonne, et plus cette huile est foncée, meilleure elle est. L'expérience a démontré que l'huile brune et rance des corroyeurs est infiniment plus active, d'après M. Trousseau, et plus facile à digérer que l'huile blonde et fraîche des pharmacies les plus accréditées.

M. Berthé a publié dans ces derniers temps un travail sur l'*assimilation des huiles*, qui démontre qu'il faut en suspendre l'emploi à des intervalles réguliers, pendant quelques semaines; sans quoi l'on fatigue les intestins inutilement. Il résulte de ce travail que les huiles végétales sont très-peu assimilables. On les trouve dans les intestins à l'état d'émulsion. Les huiles animales ou grasses sont au contraire assimilables à un assez haut degré, mais elles ne le sont que pendant trois ou quatre semaines. Après ce laps de temps, elles se retrouvent en partie dans les garde-robes, et après deux mois d'un

varient beaucoup, suivant la dose plus ou moins forte que l'on en donne à la fois, et le laps de temps pendant lequel les animaux en prennent.

» Lorsqu'on augmente la dose tous les jours, les animaux perdent l'appétit, maigrissent, toussent, éprouvent beaucoup de dyspnée, et finissent par présenter tous les symptômes d'une violente pneumonie, à laquelle les chiens succombent dans l'espace d'environ un mois, et les lapins beaucoup plus tôt.

» Les lésions trouvées aux autopsies sont : l'hépatisation totale ou partielle des poumons, l'accumulation d'un fluide graisseux dans le parenchyme de ces organes, et, en outre, un dépôt de la même matière grasse dans le foie, les reins et le sang. L'hépatisation est toujours, quant à l'étendue, en rapport avec la quantité d'huile introduite dans l'économie par les voies digestives.

» Lorsqu'une huile grasse est administrée en petite quantité et pendant un court laps de temps, elle disparaît insensiblement du sang et des organes où elle s'était fixée. Les animaux auxquels on en fait prendre à dose minime et égale, tous les jours, continuent à jouir d'une très-bonne santé.

» Quand on fait usage d'huiles à titre de médicament, il est nécessaire d'exercer les muscles ainsi que les poumons, et de ne pas les administrer sans prendre garde aux doses, comme on le fait encore très-souvent ; car si l'huile de foie de morue, par exemple, est un agent thérapeutique précieux lorsqu'elle est prescrite avec discernement, elle pourrait en peu de temps compromettre la santé des personnes qui en prendraient sans quelques précautions et d'une manière inconsidérée. »

Applications thérapeutiques des corps gras. — Si les corps gras, administrés d'une manière inconsidérée, peuvent déterminer les accidents signalés par MM. Kluge et Thiernesse, leur application bien entendue peut rendre de grands services dans plusieurs maladies; je vais chercher à les résumer ici.

Appliqués à l'extérieur, soit seuls, soit associés à des cataplasmes émollients, les corps gras agissent puissamment en diminuant l'irritation, en calmant les douleurs, en rendant la suppuration plus facile, en éloignant les accidents qui l'accompagnent.

Les corps gras qu'on emploie ainsi à l'extérieur doivent avoir un point de fusion inférieur à celui du corps humain. Ils doivent n'être pas rances. La *graisse balsamique* est la préparation grasse la plus convenable, car elle se conserve indéfiniment sans altération.

La farine de lin ne l'emporte sur les autres farines résolutives que parce qu'elle contient une très-grande quantité d'huile grasse. Il faut toujours employer la graine de lin nouvellement pulvérisée; il faut bien se garder d'y mêler du tourteau, comme on l'a souvent fait bien à tort jusqu'ici.

Nous allons nous occuper maintenant de l'administration des corps

gras à l'intérieur. Nous les considérerons sous le double point de vue de leur action locale et de leur absorption. Les huiles douces, administrées par la bouche, traversent l'estomac sans être nullement absorbées ni modifiées, nos travaux avec Sandras l'ont démontré; bientôt parvenues dans le duodénum, elles déterminent par leur présence l'afflux de la bile et du suc pancréatique. Si elles sont administrées en faible quantité, émulsionnées par ce liquide, elles sont absorbées et transportées dans les chylifères; mais si la proportion en est trop élevée, elles traversent tous les intestins, elles facilitent le glissement et l'évacuation des matières fécales. Les huiles grasses peuvent donc être considérées comme le plus doux des purgatifs, agissant ainsi par une double raison, parce qu'elles favorisent l'évacuation de la bile du suc pancréatique et l'expulsion des excréments. On voit facilement les indications variées qui naissent de cette double action. Il faut ordinairement 50 à 200 grammes d'une huile douce pour déterminer un effet purgatif.

Les corps gras, lorsqu'ils sont absorbés, jouent un rôle d'une très-grande importance dans la nutrition des animaux; aucune substance alimentaire ne peut les remplacer exclusivement; ils interviennent dans la nutrition, non-seulement de l'homme et des carnivores, mais encore dans celle de tous les mammifères, et peut-être de tous les animaux. Ce sont les aliments de la calorification les plus importants; je leur consacre plusieurs leçons dans mon cours d'hygiène.

Dans plusieurs maladies, leur utilité est incontestable; ils calment évidemment les accès de toux dans les bronchites chroniques; les toucis divers leur doivent toute leur utilité.

Dans plusieurs maladies qui sont sous la dépendance d'un vice de la nutrition, le rachitisme, les corps gras sont très-utiles; dans la glycosurie, avec les alcooliques, ils suppléent très-bien aux aliments sucrés et féculents.

Il n'est pas nécessaire, selon M. Trousseau, que l'huile donnée aux rachitiques soit de l'huile de morue. L'huile des mammifères, tels que le phoque, la baleine, etc., est toute aussi bonne, et plus cette huile est foncée, meilleure elle est. L'expérience a démontré que l'huile brune et rance des corroyeurs est infiniment plus active, d'après M. Trousseau, et plus facile à digérer que l'huile blonde et fraîche des pharmacies les plus accréditées.

M. Berthé a publié dans ces derniers temps un travail sur l'*assimilation des huiles*, qui démontre qu'il faut en suspendre l'emploi à des intervalles réguliers, pendant quelques semaines; sans quoi l'on fatigue les intestins inutilement. Il résulte de ce travail que les huiles végétales sont très-peu assimilables. On les trouve dans les intestins à l'état d'émulsion. Les huiles animales ou grasses sont au contraire assimilables à un assez haut degré, mais elles ne le sont que pendant trois ou quatre semaines. Après ce laps de temps, elles se retrouvent en partie dans les garde-robes, et après deux mois d'un

usage continu, elles sont rendues en entier. Quant à la quantité de ces huiles, voici ce qu'on a observé : L'huile de foie de morue fraîche est assimilée pendant un mois. L'huile de foie de morue rance peut l'être pendant six semaines et deux mois. Tout l'avantage est donc pour cette dernière, et c'est la plus âcre, la plus fétide, la plus rude au gosier qui mérite la préférence. Toutefois il y a des malades qui ne supporteraient pas cette huile ; à ceux-là vous leur faites prendre l'huile de foie de morue, les corps gras, le lard, le beurre. En Écosse on donnait, depuis deux cents ans, du lard frit et salé aux rachitiques. Ils buvaient de la friture, c'est-à-dire de l'huile animale ; et comme le lard qui était employé alors était rance, on administrait en fait une sorte d'huile brune.

Le beurre est un excellent moyen de combattre le rachitis. A l'hôpital des Enfants, on emploie le beurre, le lait, la graisse d'oie sapide, le pain trempé dans la friture, et la friture elle-même que les enfants boivent au verre. Mais que l'on se serve ici d'huile blonde ou brune, de lard ou de graisse d'oie fondus, il convient toujours de se souvenir qu'au bout d'un mois à six semaines, ces corps gras ne sont plus assimilés ; d'où il résulte, comme nous le disions plus haut, la nécessité de suspendre le traitement pendant quinze jours, trois semaines, un mois, pour le reprendre ensuite, et le continuer avec des intervalles de repos, jusqu'à la parfaite consolidation du tissu osseux. (Voy. notre *mémoire sur la digestion des corps gras*, *Annuaire* 1845).

Les corps gras doivent être administrés en proportion modérée ; ils doivent avoir une consistance telle qu'ils puissent former une bouillie liquide dans l'appareil digestif. Pendant leur usage, la peau doit être peu couverte de laine. Les malades doivent être soumis à un exercice journalier bien soutenu, pour faire de la chaleur et user les corps gras qui ont été introduits dans l'appareil circulatoire.

Prophylaxie des accidents qui peuvent survenir à la suite de la rougeole et de la scarlatine (Scoutetten). — Pour éviter les accidents qui surviennent à la suite de la rougeole et de la scarlatine, M. Scoutetten propose la méthode suivante :

De l'huile d'amandes douces ou de l'huile d'olive étant légèrement chauffée au bain-marie, on y trempe un morceau de flanelle ; on en frotte aussitôt toutes les parties du corps sans en excepter la face et les pieds ; la friction terminée, le malade est remis au lit, où il reste environ deux heures ; le lendemain matin, il prend un bain tiède à la température de 28° ou 29° Réaumur ; il en sort après une heure, il se recouche, et, lorsque la peau est bien sèche, on fait une nouvelle friction avec de l'huile.

Ces deux frictions et un seul bain suffisent souvent pour éloigner tout danger. Cependant, lorsque la rougeole et surtout la scarlatine ont été fortes, lorsque l'épiderme, frappé de mort, n'est pas complétement détaché ; lorsque la peau reste sèche ou farineuse, il faut renouveler les moyens indiqués, jusqu'à ce que la souplesse du derme ait reparu.

Quels sont les corps gras dont il convient d'enduire les sondes dans l'opération du cathétérisme? — Toutes les sondes au moyen desquelles on pratique le cathétérisme doivent être, surtout lorsqu'elles sont de métal, préalablement chauffées et enduites d'un corps gras dans toute leur étendue. Quelle est la substance à laquelle il convient de recourir à cet effet? Telle est question, peu importante en apparence, que s'est posée M. Wormald, chirurgien de l'hôpital Saint-Bartholomée à Londres. Voici comment il la résout. Beaucoup de chirurgiens emploient l'huile d'olive; mais cette huile, à cause de sa trop grande fluidité, présente l'inconvénient de découler du bec de la sonde. Dans les hôpitaux de Londres, on se sert généralement d'un mélange à parties égales d'huile d'olive et d'axonge récente. M. Wormald donne la préférence à l'huile de ricin, dont le degré de cohésion convient parfaitement à l'usage auquel elle doit servir ici : par sa viscosité, elle adhère d'une manière permanente et uniforme aux parois du cathéter, et ne se fluidifie qu'alors que cela est devenu nécessaire, c'est-à-dire lorsque celui-ci est mis en contact avec les parois du canal uréthral.

Collyres gras (Decondé). — Les corps gras doivent toujours être préférés comme collyres aux solutions aqueuses; l'action en est plus durable; ils sont moins rapidement entraînés par les larmes, et bien longtemps après leur introduction dans l'œil, on voit encore suinter d'entre les paupières une matière blanche laiteuse, résultant de la dissolution des particules de pommade dans les larmes.

Les collyres aqueux produisent généralement peu d'effet et fatiguent l'œil; je les ai, dit l'auteur, presque entièrement abandonnés.

Il faut, dans tous les cas, provoquer le plus possible l'exercice en plein air; il active le mouvement des paupières et de l'œil; de là le bien-être qu'accusent les ophthalmiques, en général, après une course au grand air.

Il en résulte un autre effet favorable, capital même. En général, toute ophthalmie chronique qui n'est pas entretenue par une cause physique ou mécanique, l'est par un état de cachexie du patient. Le grand air, le mouvement soutenu, sans fatigue, combattent cet état constitutionnel et finissent par en triompher. Les anciens, Celse surtout, conseillaient l'exercice au grand air dans les maladies chroniques.

Nous avons reconnu que la promenade faite de grand matin est celle qui produit l'action la plus bienfaisante. N'est-ce pas aussi en excitant tout l'organisme, en stimulant l'œil, que l'huile de foie de morue employée à l'intérieur et à l'extérieur agit avec tant de rapidité dans les ophthalmies lymphatiques et scrofuleuses? N'est-ce pas ainsi qu'agit l'iodure de potassium, dont M. le professeur Melsens nous a assuré avoir constaté la présence dans l'œil, peu d'instants après son introduction dans l'économie?

En nous conduisant d'après les données qui précèdent, nous obtenons, dans les cas de taie de la cornée, des effets très-remarquables; c'est ainsi que nous sommes parvenu à effacer complétement des albugos considérables.

Nous n'employons les stimulants spéciaux que sous forme de corps gras, et nous avons toujours recours à la friction, qui les étend sur toute la surface de l'œil et de l'intérieur des paupières, tout en ayant en outre une action directe sur la surface leucomateuse, dont elle refoule et disperse la matière épanchée.

Les agents dont nous nous servons de préférence, après en avoir comparé l'action avec tous ceux qui ont été préconisés dans ces cas, sont :

1° L'iodure de potassium que je prescris sous la forme suivante :

Iodure de potassium, 30 centigr.; axonge de porc, 4 gram.; huile de foie de morue, 4 gram. Mêlez : gros comme un pois dans l'œil soir et matin ; le soir immédiatement avant de se coucher, le matin après s'être lavé les yeux.

2° L'huile de foie de morue avec un neuvième de laudanum liquide de Sydenham ou avec quelques centigrammes d'iodure de potassium, à instiller dans l'œil, soir et matin, à la dose de 6 à 7 gouttes, le patient étant couché. Le séjour du liquide dans l'œil doit être prolongé.

Je vais décrire les graines oléagineuses employées en médecine, et j'étudierai en même temps les huiles qu'elles fournissent.

AMANDES DOUCES. — Elles sont fournies par l'amandier, arbre de la famille des rosacées. On en distingue plusieurs variétés : les unes sont à coque dure, les autres à coque fragile; ce sont les dernières qu'on emploie en pharmacie. On doit les choisir bien nourries, sèches, blanches et cassantes. Il faut les garder dans un lieu sec. Elles sont composées, suivant M. Boulay, de : eau, 3,5; pellicules extérieures contenant un principe astringent, 5; huile, 64; albumine jouissant de toutes les propriétés de l'albumine animale, 24; sucre liquide, 6; gomme, 8; partie fibreuse, 1; perte et acide acétique, 0,5.

Liebig et Wœhler ont montré que l'albumine jouissait de propriétés particulières; ils lui ont donné le nom d'*émulsine*.

L'*émulsion* ou lait d'amandes, et les autres préparations d'amandes, sont très-souvent employées pour combattre l'inflammation du canal digestif et les affections fébriles en général.

LAIT D'AMANDES OU ÉMULSION. — Amandes douces dépouillées de leur pellicule, 32 gram.; sucre blanc, 32 gram.; eau froide 1000 gram.; f. s. a. On aromatise quelquefois avec 8 gram. d'eau de fleur d'oranger. La quantité d'eau peut être réduite à 125 gram., si l'on veut avoir une potion tempérante.

LOOCH BLANC. — Prenez : amandes douces mondées de leur pellicule, 18 gram.; amandes amères mondées de leur pellicule, 2 gram.; sucre blanc, huile d'amandes douces, aa, 16 gram.; gomme adragante pulvérisée, 1 gram.; eau de fleur d'oranger, 16 gram.; eau commune, 125 gram. *Faites une émulsion* avec les amandes, l'eau commune et la

presque totalité du sucre ; délayez peu à peu dans cette émulsion, et de manière à avoir un mucilage un peu clair, la gomme adragante que vous aurez mélangée avec le reste du sucre ; ajoutez l'huile d'amandes douces par parties, et battez vivement et longtemps ; délayez enfin avec le reste de l'émulsion et l'eau de fleur d'oranger.

Le looch blanc est un remède d'un usage journalier ; on le conseille dans toutes les affections de poitrine : c'est une préparation très-innocente et assez agréable ; il est utile surtout par l'huile qui intervient dans sa composition.

SIROP D'AMANDES (*sirop d'orgeat*). — Prenez : amandes douces, 500 gram. ; amandes amères, 150 gram. ; sucre blanc, 3000 gram. ; eau de rivière, 1625 gram. ; eau de fleur d'oranger, 250 gram. Mondez les amandes de leur pellicule, et réduisez-les en une pâte très-fine dans un mortier ou sur une pierre à chocolat, en y ajoutant 125 gram. d'eau et 500 gram. du sucre prescrit ; délayez exactement cette pâte dans le reste de l'eau ; passez avec forte expression. Ajoutez à l'émulsion le reste du sucre que vous ferez dissoudre au bain-marie à une très-douce chaleur ; quand le sucre sera fondu, ajoutez l'eau de fleur d'oranger ; passez le sirop avec expression au travers d'un linge serré, et laissez-le refroidir dans un vase couvert. Enfermez-le dans des bouteilles bien sèches, que vous boucherez exactement et que vous tiendrez à la cave, renversées sur leur goulot, d'après le conseil de M. Germain.

Cette recette appartient originairement à M. Boudet. Quelques pharmaciens réservent une partie de l'eau destinée à l'émulsion et l'ajoutent au sirop après qu'il est terminé : il acquiert ainsi plus de blancheur. On a proposé plusieurs additions pour empêcher le sirop d'orgeat de se séparer en deux couches, mais il faut se contenter de mêler ces couches par l'agitation.

Le sirop d'orgeat, délayé à la dose de 64 gram. dans 500 gram. d'eau, forme une boisson tempérante très-agréable qui peut remplacer l'émulsion.

CONFECTION D'AMANDES. — Amandes douces, 8 p. ; gomme arabique, 2 p. ; sucre, 5 p. On en délaye 64 gram. dans 500 gram. d'eau pour préparer à l'instant un lait d'amandes.

PATE AMYGDALINE POUR LA PRÉPARATION DES LOOCHS (Vée). — J'emploie, dit M. Vée, depuis plusieurs années, dans mon officine, un procédé qui abrége beaucoup la préparation des loochs et émulsions. On sait que rien n'est plus difficile dans la pratique que d'obtenir des élèves que les amandes destinées à entrer dans les préparations soient pilées promptement et régulièrement ; de là du retard dans le service et des différences dans la teinte des émulsions, qui excitent le mécontentement des malades ; d'un autre côté, on est obligé d'avoir des amandes mondées à l'avance, qui rancissent facilement et manquent souvent au moment du besoin. Tous ces inconvénients sont évités en employant la formule suivante : *Amandes douces mondées de leur pellicule*, 600 gram. ; amandes amères

mondées, 60 gram.; sucre royal. 600 gram.; eau distillée de fleur d'oranger, 180 gram.

Pilez les amandes et le sucre dans un mortier de marbre, en ajoutant peu à peu l'eau de fleur d'oranger. Lorsque le tout sera réduit en pâte grossière, on achèvera de broyer cette pâte sur un marbre ou une pierre à chocolat, avec un rouleau de bois ou de pierre, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement homogène; on la conserve pour l'usage dans des pots recouverts d'un peu de sucre en poudre et d'une feuille d'étain.

Pour la préparation d'un looch : Pâte amygdaline, 60 gram.; eau commune, 125 gram.

Délayez la pâte dans l'eau, passez, et vous obtiendrez sur-le-champ une émulsion dans laquelle vous développerez le mucilage en triturant : gomme adragante pulvérisée, 7 décigr.; sucre, 5 gram.

Pour obtenir le looch du Codex, on réduit la proportion de la pâte amygdaline à 50 gram., et l'on ajoute 16 gram. d'huile d'amandes douces et 8 décigr. de gomme adragante; mais les premières proportions sont plus conformes à la pratique ordinaire des pharmacies, elles donnent en effet une préparation plus agréable et plus facilement acceptée par les malades, en ce qu'elle est plus convenablement édulcorée et moins épaisse. Au surplus, quelle que soit la formule adoptée, l'emploi de la pâte amygdaline aura singulièrement régularisé et abrégé la préparation du looch.

Huile d'amandes douces. — Elle se prépare avec les précautions que nous avons indiquées page 120. Les amandes amères fournissent, par expression à froid, une huile tout à fait semblable à celle d'amandes douces, et qui, comme elle, n'a ni odeur ni saveur; et comme on peut utiliser leur tourteau, on leur donne la préférence pour obtenir l'huile d'amandes douces. Mais il faut avoir le soin de ne pas les humecter auparavant; car, sous l'influence de l'eau, il se formerait de l'essence d'amandes amères, qui se dissoudrait dans l'huile fixe et la rendrait vénéneuse.

L'huile d'amandes a une saveur douce, fade, agréable, et une odeur faible. C'est l'huile qu'on préfère pour l'usage interne; prise en petite quantité, elle agit comme émolliente; à plus haute dose, elle devient laxative. On l'emploie souvent dans les affections inflammatoires des organes pulmonaires et du canal digestif; elle est très-utile pour purger les enfants et les personnes délicates, à la dose de 30 à 60 grammes. On l'emploie souvent pour faire des embrocations huileuses.

Looch huileux. — Prenez : huile d'amandes douces, gomme arabique pulvérisée, aa, 16 gram.; sirop de guimauve, 32 gram; eau de fleur d'oranger, 16 gram.; eau commune, 96 gram. Préparez un mucilage avec la gomme et une partie de l'eau; ajoutez l'huile par petites parties, *pour la diviser par une trituration prolongée*, et délayez enfin avec le *reste des liquides. On l'emploie comme le looch blanc.*

POTION HUILEUSE. — Huile d'amandes douces, 32 gram.; gomme arabique, 8 gram.; sirop de sucre, 24 gram.; eau de fleur d'oranger, 4 gram.; eau commune, 125 gram.

BISCUIT D'AMANDES DOUCES POUR LES GLYCOSURIQUES (Pavy). — Le principal inconvénient du pain de gluten, dans la pensée de M. Pavy, c'est qu'il renferme encore une notable proportion d'amidon, et c'est pour ce motif que l'auteur a cru devoir remplacer les graines des céréales par des semences qui, parfaitement exemptes de principes nuisibles, renfermeraient de l'huile au lieu d'amidon. Son choix s'arrêta sur les amandes douces, dont nous allons rappeler la composition chimique.

Selon Boullay, qui a analysé les amandes douces, 100 grammes de ces semences seraient formés de : eau, 3,5 ; pellicules extérieures contenant un principe astringent, 5 ; huile, 54 ; albumine jouissant de toutes les propriétés de l'albumine animale, 24 ; sucre liquide, 6 ; gomme, 3 ; partie fibreuse, 4 ; perte et acide acétique, 0,5. Ces résultats fournis par la chimie démontrent l'absence complète de principes dangereux dans l'amande douce, mais ils y révèlent la présence de 6 pour 100 de sucre qu'il faut faire disparaître. Le procédé que l'auteur recommande dans ce but consiste à verser sur les amandes réduites en poudre de l'eau bouillante légèrement acidulée par l'acide tartrique. En effet, par ce moyen, on coagule l'albumine, on s'oppose par suite à l'émulsion de l'huile, et dans l'eau de lavage qui reste limpide, on entraîne la totalité du sucre. Quand l'amande douce est ainsi préparée, grâce au 24 pour 100 de matière azotée qu'elle renferme, elle jouit de propriétés nutritives incontestables, et ses 54 pour 100 d'huile sont destinés à remplacer l'amidon des céréales, dont l'usage est interdit aux diabétiques.

Ceci posé, pour obtenir avec les amandes douces un aliment qui se rapproche le plus possible de ceux qu'on prépare avec les céréales, M. Pavy conseille de les mélanger avec des œufs en proportion convenable. Après des essais persévérants et réitérés, il a réussi à faire préparer des biscottes et différentes formes de biscuit susceptibles d'une longue conservation, et qui, n'étant composées que d'œufs et d'amandes douces blanches, réduites en poudre et lavées avec soin, offrent au diabétique un aliment irréprochable au point de vue de la production du sucre. Or, le nombre des mets dont les malades affectés de glycosurie peuvent impunément faire usage est tellement restreint, qu'on sera heureux de pouvoir y joindre les biscuits d'amandes, à la préparation desquels on apportera certainement avec le temps des perfectionnements très-sensibles.

J'ai reproduit sans rien y changer l'extrait donné par le *Bulletin de thérapeutique*, de l'ouvrage de M. Pavy, parce que j'ai cru utile de le faire suivre de quelques remarques.

La faible proportion de fécule que renferme le pain de gluten peut être facilement utilisée par presque tous les glycosuriques. La pain d'amandes n'est donc *qu'un mets ajouté à ceux, non pas* si restreints, mais *très-nombreux, que l'on peut, que l'on doit* permettre aux glycosuriques.

Il n'est pas de médecin qui ait vu, je le crois, plus de glycosuriques que moi, et je puis dire que je réussis quand la glycosurie n'a pas amené à sa suite d'irrémédiables désordres dans les organes. Il me faut encore chez les malades de l'intelligence pour comprendre tous les détails du régime que j'ai institué et pour le régler suivant leur état. Cette éducation pratique de chaque malade est indispensable. Il faut tendre d'abord à faire disparaître le sucre des urines par un régime sévère, puis favoriser l'utilisation des féculents par un exercice régulier et énergique. Ainsi, loin de chercher à supprimer les dernières traces des féculents, je vise à en faire utiliser le plus possible. Je ne saurais trop le répéter, le vrai remède de la glycosurie, c'est l'exercice, c'est le gymnase.

POMMADE CONTRE LA FISSURE ANALE (Campagnac). — Onguent de la mère, huiles d'amandes, aa, 50 gram.

Introduisez des mèches enduites de ce mélange. Méthode de traitement efficace. (Voy. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1851).

OLIVES. — Ce sont les fruits de l'*Olea europæa*, de la famille des jasminées. Le principe huileux est contenu dans le péricarpe de ces fruits. On retrouve cette huile dans toutes les espèces du genre *Olea* et du genre *Phillyrea*, de la même famille. Les oliviers sauvages laissent découler une substance connue sous le nom de *gomme-résine d'olivier*, qui, d'après Pelletier, est composée d'acide benzoïque, d'olivile et d'une matière brune résineuse.

Les olives forment un aliment qui, pris en juste mesure, convient bien aux malades affectés de glycosurie, à ceux qui sont prédisposés à la phthisie pulmonaire. Il en est de même des amendes de *pistaches*.

HUILE D'OLIVE. — L'olivier se cultive dans toute l'Europe méridionale. Le produit le plus important qu'il nous donne est son huile, qu'on obtient en l'extrayant des olives mûres à l'aide de divers procédés. On nomme *huile vierge* celle qui provient de l'expression des olives portées au moulin aussitôt qu'elles sont cueillies, c'est la meilleure et celle qu'on doit employer en médecine; elle a une saveur douce, agréable, parfumée, une couleur verdâtre. Le plus souvent on prépare l'huile après avoir fait fermenter les olives. La première qu'on obtient est jaune, douce et agréable; la dernière, ou celle que donne l'expression à chaud, l'est moins, et doit être réservée pour les savonneries. L'huile d'olive de bonne qualité peut remplacer, pour l'usage médical, toutes les autres, même les plus douces.

Dans la plupart des préparations pharmaceutiques dont l'huile est la base, on donne la préférence à l'huile d'olive, qui se rancit moins que l'huile d'amandes, et qui, de même qu'elle, n'a pas l'inconvénient d'être siccative; on doit la choisir d'une saveur douce, agréable, d'une odeur faible, mais caractéristique.

FALSIFICATION DE L'HUILE D'OLIVE. — Comme son prix est plus élevé que celui des huiles de graines, on la falsifie souvent avec elles Voici les moyens employés pour découvrir cette fraude ; un des meilleurs est celui indiqué par Poutet, de Marseille.

On dissout à froid 6 p. de mercure dans 7 1/2 p. d'acide nitrique d'une densité de 1,35. On mêle 2. p. de cette dissolution avec 96 p. d'huile, et l'on agite bien le mélange toutes les quinze ou trente minutes. Si l'huile est pure, le mélange se prend, dans l'espace de sept heures, en une bouillie épaisse, et, au bout de vingt-quatre heures, en une masse solide assez dure pour opposer de la résistance à une baguette de verre qu'on cherche à y enfoncer. D'autres huiles végétales grasses ne jouissent pas de cette propriété de se combiner avec le nitrate mercureux, et si l'on en a ajouté à l'huile d'olive, celle-ci se prend en bouillie, mais elle ne forme pas une masse dure et résistante. Si la quantité d'huile étrangère s'élève à plus de 1/8e, cette huile se sépare de la masse, et forme une couche particulière, dont l'épaisseur dépend de la quantité d'huile ajoutée, en sorte que si l'on a mêlé les deux huiles à parties égales, le volume de l'huile séparée est égal à celui de l'huile coagulée. Il convient de faire l'essai à 20 degrés, température à laquelle l'huile et le coagulum se séparent le mieux. Si l'huile d'olive est falsifiée avec de la graisse animale, le mélange se coagule ordinairement en cinq heures. Le coagulum consiste alors en graisse animale, et la majeure partie de l'huile d'olive nage à la surface, et peut être décantée. La graisse ainsi coagulée répand, dès qu'on la chauffe, une odeur de suif fondu. Mais cette épreuve présente beaucoup moins de certitude depuis qu'il a été démontré par Boudet que l'huile de ricin, et par Lescalier que l'huile d'œillette et l'huile d'amandes se coagulent, comme l'huile d'olive, avec le nitrate mercureux. L'huile de lin et l'huile de noix, au contraire, ne sont pas coagulées par ce sel.

Rousseau a inventé un appareil très-ingénieux pour s'assurer de la pureté de l'huile d'olive ; il est fondé sur la propriété qu'a l'huile d'olive d'être meilleur non-conducteur de l'électricité que les autres huiles végétales. Cet appareil consiste en une pile galvanique sèche construite avec des plaques de zinc et de cuivre très-minces, entre lesquelles on place, au lieu d'un conducteur humide, des rondelles de papier trempées dans l'huile d'œillette. Un des pôles est mis en contact avec la terre, l'autre peut être mis en communication à l'aide d'un conducteur métallique, avec une aiguille faiblement aimantée et très-mobile. L'aiguille isolée porte à sa pointe une rondelle ; une autre rondelle, de même grandeur, est également fixée par un fil métallique au support de l'aiguille. Le pôle de la pile est mis en communication avec cette dernière rondelle. Pour faire usage de l'instrument, on place l'aiguille de manière qu'en vertu de sa polarité la rondelle qu'elle porte vienne coller contre la rondelle immobile. L'électricité que celle-ci reçoit de la pile se communique aussi à l'autre rondelle, qui, par conséquent, est repoussée. Maintenant, si une couche d'huile d'une épaisseur déterminée interrompt en un point le courant d'électricité qui arrive du pôle, on peut voir jusqu'à quel point

l'huile interposée diminue la déviation. Celle-ci n'atteint que lentement son plus haut degré. Moins l'huile est conductrice de l'électricité, plus la déviation est lente; et Rousseau a démontré que l'huile d'olive conduit l'électricité 675 fois moins bien que toute autre huile végétale. Deux gouttes d'huile d'œillette ajoutées à 15 grammes d'huile d'olive quadruplent la conductibilité de cette dernière. Mais en faisant cet essai, il faut se souvenir que la stéarine de la graisse animale se comporte comme de l'huile d'olive.

Dans la partie pharmaceutique de cet ouvrage, je traiterai des huiles médicinales et des pommades.

HUILE D'ARACHIDE. — D'après M. Perrens, l'huile d'arachide se prête à tous les usages, et peut remplacer l'huile d'olive pour préparer l'emplâtre simple et les huiles médicinales; elle a, sur l'huile d'olive, l'avantage de ne coûter que 1 fr. 20 c. à 1 fr. 50 c. le kilogramme, et, en outre, celui de mieux résister à la rancidité.

ŒILLETTE. — On donne ce nom à la semence du pavot, qui contient de l'albumine végétale et une huile fixe qu'on en extrait, et qui est vendue sous le nom d'*huile blanche*, d'*huile d'œillette*. On la prépare en grand dans la Flandre. On peut l'employer pour les lavements et les liniments, mais on la substitue fréquemment frauduleusement à l'huile d'olive.

NOIX, CHÈNEVIS. — Leurs semences émulsives contiennent de l'albumine et des huiles fixes, qui sont quelquefois encore employées en médecine.

HUILE DE CANNABIS. — Depuis quelque temps j'emploie l'huile de *Cannabis* dans les mêmes conditions que l'huile de foie de morue, à la dose d'une cuillerée à bouche seulement au repas du matin. Mais cette huile doit être, pour cet usage interne, exprimée à froid; le chènevis, après avoir été écrasé par la meule, doit être mondé, autant que possible, par le vannage, de sa pellicule, qui paraît contenir un principe vénéneux. En effet, M. Michaud a entretenu la Société de Chambéry d'un accident observé sur un enfant de quatre ans, et dû à l'ingestion d'une certaine quantité de semences de chanvre.

Les phénomènes d'excitation et l'hilarité que présentait cet enfant avaient beaucoup d'analogie avec ceux produits par le hachisch (*Cannabis indica*), dont les propriétés enivrantes sont connues des populations de l'Inde de temps immémorial. Ils ont été suivis d'un état narcotique des plus prononcés, qui n'a cédé qu'avec lenteur, et dont les dernières traces n'ont disparu qu'après huit jours de traitement.

HUILE DE CHÈNEVIS CONTRE LES ENGORGEMENTS LAITEUX, suivant M. Coutenot. — L'huile de chènevis diminue la sécrétion mammaire, remédie sûrement aux engorgements laiteux; il convient de l'employer chaude,

en embrocations abondantes, toutes les deux ou trois heures; les seins doivent ensuite être recouverts d'ouate.

ELAIS GUIANENSIS. — Le fruit de ce grand palmier nous donne une huile de la consistance du beurre, d'une couleur jaune aromatique, connue sous le nom d'*huile de palme;* elle peut entrer avec avantage dans la composition des onguents et des pommades.

LIN. — La famille des *linées* se rapproche beaucoup de celle des caryophyllées : elle en diffère par ses graines dépourvues d'albumen; par son fruit, qui est une capsule globuleuse à 8 ou 10 loges monospermes; les cloisons sont formées par les bords rentrants des valves, dont le nombre égale celui des loges. Ces plantes sont remarquables par la ténacité de leurs fibres; quelques-unes de leurs feuilles sont purgatives : ex., *Linum aquilinum* du Chili et *L. catharticum* de nos pays; mais on n'emploie en médecine que les graines du *L. usitatissimum.*

Lin (*Linum*). — Calice à 5 sépales entiers persistants; corolle, 5 pétales, caduque; 10 étamines, 5 avortent souvent; styles 5, rarement 3.

Lin usuel (*Linum usitatissimum*, L.). — Tige droite, glabre. Feuilles lancéolées, linéaires. Fleurs bleues terminales; sépales ovales-lancéolés, aigus, membraneux sur les bords; corolle subcampaniforme, caduque; pétales deux fois plus longs que le calice entier, rétrécis à leur base. Le lin forme en Europe l'objet d'une importante culture.

Les *graines de lin* sont petites, oblongues, comprimées, luisantes, brunes en dehors, d'un blanc jaunâtre et huileuses en dedans, d'une saveur douceâtre; elles sont composées de : mucus, — extractif, — amidon, — sucre, — cire, — résine molle, — matière colorante jaune, — gomme, — albumine, — huile grasse, — acide acétique, — sels. Le mucilage qui donne au lin ses propriétés a été étudié par Vauquelin; il l'a trouvé composé de gomme et d'une matière animale analogue au mucus, d'acide acétique libre et de sel.

Emploi médical. — Le lin est fréquemment employé comme émollient, particulièrement dans les maladies inflammatoires des voies urinaires; c'est toujours sous forme de tisane. On le prescrit encore contre les phlegmasies du poumon ou des intestins; mais c'est particulièrement de la poudre de farine que l'on fait un usage énorme pour cataplasmes émollients.

Tisane de lin. — Lin, 10 gram.; eau bouillante, 1 litre. Faites infuser deux heures, passez.

Mucilage de lin. — Lin, 32 gram.; eau bouillante, 200 gram. Faites

digérer pendant six heures, en agitant de temps en temps; passez avec expression. (Codex.)

LAVEMENT OU LOTION DE LIN. — Faites bouillir 10 gram. de lin pendant un quart d'heure dans une quantité d'eau suffisante pour obtenir 1/2 litre de produit, et passez.

POUDRE DE LIN (*farine de lin*). — Pilez la graine de lin dans un mortier et passez la poudre au tamis de crin; elle se prépare plus facilement dans un moulin qui déchire et découpe la graine et ne l'écrase pas. Les pharmaciens doivent préparer la farine de lin, car celle du commerce est presque toujours falsifiée, et fournit des cataplasmes qui sont moins émollients et deviennent quelquefois irritants. Ils doivent la préparer au fur et à mesure du besoin.

FARINES ÉMOLLIENTES. — Prenez : farines de lin, de seigle, d'orge, aa, parties égales; mêlez.

CATAPLASME ÉMOLLIENT. — Farines émollientes, 150 gram; eau commune, q. s. Délayez les farines dans l'eau froide, de manière à faire une bouillie très-claire, et faites chauffer en remuant continuellement avec une spatule de bois jusqu'à ce que le cataplasme ait une consistance convenable.

CATAPLASME MATURATIF. — On ajoute au cataplasme précédent 30 gram. d'*onguent basilicum*.

CATAPLASME CALMANT. — On opère comme pour le cataplasme émollient; seulement, on remplace l'eau par une décoction de 20 grammes de capsules de pavot et de 50 grammes de feuilles sèches de jusquiame. On y ajoute souvent du laudanum; on se contente alors d'en arroser la surface du cataplasme.

HUILE DE LIN. — On la prépare comme nous l'avons dit, page 120; celle qu'on obtient à froid est douce et bien différente de celle qu'on fabrique pour le besoin des arts, par la chaleur. C'est une huile siccative qui s'altère promptement et qu'on doit renouveler souvent; elle est limpide, d'un jaune foncé, d'une densité de 0,933; elle est émolliente et légèrement laxative; on ne la prescrit pour ainsi dire qu'en lavement à la dose de 50 à 100 grammes.

CACAO. — C'est la semence d'un arbre peu élevé de l'Amérique méridionale, *Theobroma cacao*, de la famille des *Büttnériacées*. Le fruit est une capsule indéhiscente, ovale-oblongue, à 5 loges, qui sont remplies d'une pulpe acide, au milieu de laquelle sont disséminées une trentaine de semences ayant la forme d'amandes, dont l'intérieur est brun et se divise en lobes irréguliers qui sont séparés par de petites membranes. On retire ces semences après avoir pilé le fruit et l'avoir laisser fermenter quelque temps. On les fait sécher, ou bien on les enfouit pendant quelque temps dans la terre, pour

leur faire perdre leur âcreté. On peut diviser les cacaos en deux séries : 1° *cacaos terrés*, 2° *cacaos non terrés*.

1° *Cacaos terrés*. — Le principal est le *cacao caraque*. Il a une couleur terne et grisâtre; l'épisperme se sépare facilement de l'amande : il est gros, arrondi, violacé à l'intérieur, d'une saveur douce et agréable; il sent quelquefois le moisi. Il est plus cher que le cacao des Iles, parce que sa saveur est plus douce; employé seul, il donnerait un chocolat trop sec. — Le *cacao Trinité* est terré moins exactement que le cacao caraque; il est généralement plus petit et plus aplati.

Cacaos non terrés, ou *cacaos des Iles*. — On connaît dans le commerce ceux de *Maragnan*, de *Para*, de la *Martinique*, etc. On les emploie seuls pour la fabrication des chocolats communs, et mélangés avec les cacaos terrés pour ceux de bonne qualité. Ils servent préférablement au cacao caraque pour l'extraction du *beurre de cacao*, d'abord à cause de leur prix inférieur, ensuite parce qu'ils en fournissent un peu plus

BEURRE DE CACAO. — Cacao des Iles, quantité suffisante. On monde le cacao pour en séparer les matières étrangères; on le torréfie dans un cylindre de tôle jusqu'à rendre les enveloppes friables; on brise celles-ci en frottant fortement le cacao sur un crible métallique à larges mailles; on le crible, on le vanne et on le passe au moulin; puis on achève la préparation comme nous l'avons dit page 121. On purifie le beurre de cacao en le faisant liquéfier de nouveau et en le filtrant au papier dans un entonnoir chauffé au bain-marie. On le reçoit dans des bouteilles que l'on bouche et que l'on conserve à la cave.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Le beurre de cacao est une huile grasse, solide. On l'emploie comme adoucissant dans les phlegmasies des organes digestifs, respiratoires et urinaires; il est quelquefois utile dans les cas de cancer de l'estomac. On l'emploie fréquemment à l'extérieur, sur les tumeurs hémorrhoïdales, sur les fissures des lèvres et du mamelon.

PILULES DE BEURRE DE CACAO. — Beurre de cacao, 80 gram.; poudre de guimauve, 10 gram. F. s. a. des pilules de 30 centigrammes. Dose, 2 à 12.

PASTILLES DE BEURRE DE CACAO. — Prenez : beurre de cacao, 30 gram.; sucre, 210 gram.; gomme adragante, 4 gram.; eau de rose, 30 gram. On triture le beurre avec le sucre, et au moyen du mucilage on fait des pastilles de 1 gram.

CRÈME PECTORALE DE TRONCHIN. — Prenez : beurre de cacao, 20 gram.; sucre, 10 gram ; sirop de capillaire, 20 gram.; sirop de Tolu, 20 gram.

On racle le beurre de cacao ; on le triture avec le sucre, et l'on incorpore le tout au sirop. C'est un bon pectoral qui réussit dans les bronchites aiguës ; il s'administre par cuillerées.

CÉRAT COSMÉTIQUE DE VAN MONS. — Prenez : cire blanche, 10 gram.; huile d'amandes douces, 40 gram; beurre de cacao, 10 gram. F. s. a. Cette pommade est très-adoucissante et convient dans les gerçures du sein.

SUPPOSITOIRES DE BEURRE DE CACAO. — On fait fondre le beurre de cacao à une douce chaleur, et on le coule dans de petits cornets de papier, où il se refroidit.

On incorpore quelquefois aux suppositoires de beurre de cacao des médicaments actifs, tels que l'opium, l'extrait de ratanhia, le copahu, etc.

CHOCOLAT DE SANTÉ. — Prenez : cacao caraque, 6 kilogr.; cacao Maragnan, 6 kilogr.; sucre en poudre grossière, 10 kilogr.; poudre de cannelle, 60 gram. Mondez et brûlez le cacao comme il est dit ci-dessus, réduisez-le en poudre grossière au moyen d'un moulin, après en avoir séparé à la main les enveloppes, les germes et les parties altérées. Pilez la poudre de cacao dans un mortier de fer, que vous aurez préalablement échauffé avec des charbons, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en une pâte molle. Ajoutez les quatre cinquièmes du sucre, et continuez à piler pour avoir un mélange uniforme. Alors broyez successivement la pâte sucrée, par petites portions, sur une pierre échauffée ; remettez-la dans un mortier de fer chaud, et incorporez-y le reste du sucre pulvérisé et la poudre de cannelle ; repassez le tout sur la pierre. Divisez la masse par portions de 125 grammes ou 250 grammes, et tassez chaque morceau dans un moule de fer-blanc. Laissez pendant quelques instants dans un endroit chaud pour liquéfier la pâte ; puis imprimez aux moules des secousses brusques, et quand la surface du chocolat sera bien unie, laissez-le refroidir ; détachez-le ensuite des moules et enveloppez chaque tablette dans une feuille d'étain. — Le chocholat *à la vanille* se prépare comme le chocolat simple : seulement, on ajoute par chaque 500 grammes de pâte 2 grammes de vanille, que l'on a pulvérisée avec une portion de sucre qui a été réservée à cet effet.

CHOCOLAT AU LICHEN D'ISLANDE. — Prenez : cacao caraque, 1000 gram.; cacao des Iles, 1000 gram.; sucre en poudre, 1820 gram.; gelée de lichen d'Islande desséchée, 700 gram. Opérez comme il a été dit pour le chocolat simple, en introduisant la gelée sèche de lichen dans la pâte en même temps que le sucre.

CHOCOLAT AU SALEP. — Prenez : chocolat simple, 500 gram.; salep en poudre, 15 gram. Ramollissez le chocolat dans un mortier échauffé ; incorporez-y exactement la poudre de salep, et remettez en moules à la manière ordinaire. On preparera de la même manière le chocolat avec l'*arrow-root*, le *tapioka*, ou toute autre fécule.

CHOCOLAT AU GLUTEN PANIFIÉ, de Durand (de Toulouse). — Bien des ten-

tatives ont été faites pour compléter et augmenter les propriétés alibiles du chocolat, cet aliment admirable qui chaque jour est de plus en plus apprécié ; mais, il faut le dire, tous les efforts ont été tentés dans une direction rétrograde et sans consulter l'observation. Nous allons facilement faire comprendre notre pensée ; pour cela, il faut montrer quel est le rôle, dans la nutrition, de chacun des principes qui entrent dans la composition du chocolat, et l'on verra alors sans peine si les essais, pour lui ajouter ce qui lui manque ou pour perfectionner ses propriétés nourrissantes, ont été heureux.

Le chocolat est essentiellement composé de cacao, de sucre et d'un aromate.

Le cacao contient une huile fixe, ou beurre de cacao, qui forme plus de la moitié de son poids ; une matière stimulante spéciale, la théobromine, une substance tonique qui est une combinaison tannique. Pour former un aliment complétement réparateur, il manque au chocolat la matière azotée analogue à la fibrine ou à la viande ; en effet, le sucre et le beurre de cacao, qui en forment la plus grande part, appartiennent à cet ordre d'aliments qu'on a heureusement nommés respiratoires, parce qu'ils disparaissent complétement dans le grand phénomène de la nutrition, sans rien fournir à la réparation du corps.

Que penser alors de ces associations où l'on a cru rendre le chocolat plus analeptique en le mêlant au salep de Perse, au lichen d'Islande, au tapioka, etc., qui sont des aliments du même ordre que le chocolat, qui, comme lui, disparaissent dans la nutrition sans réparer le corps ?

Pour constituer du chocolat un aliment complet qui, sous un petit volume, puisse renfermer, condenser les matériaux alibiles nécessaires à la réparation du corps et à l'entretien des fonctions, il est un seul aliment qui puisse réunir toutes les conditions désirables ; c'est le gluten de froment. Voici, en effet, le résultat d'expériences auxquelles la science a donné sa consécration la plus élevée.

150 grammes de gluten frais correspondant à 50 grammes à peine de gluten sec, donnés chaque jour comme ration unique à des animaux, ont suffi pour leur conserver tous les caractères d'une excellente santé.

Le chocolat ordinaire étant essentiellement composé d'éléments gras qui sont digérés et absorbés dans les intestins, maintenant que les phénomènes de la digestion sont mieux connus, on trouve facilement l'explication de ce sentiment de vacuité qu'on éprouve après un repas formé uniquement de chocolat. L'association du gluten obvie très-heureusement à cet inconvénient, car ce principe appartient à l'ordre des aliments qui sont principalement digérés dans l'estomac.

On comprendra maintenant sans peine comment le gluten complète de la manière la plus heureuse le chocolat considéré comme aliment condensé, et comment le chocolat au gluten contient, sous le plus petit volume, les aliments respiratoires les plus parfaits et ceux qui satisfont à toutes les conditions d'une bonne nutrition et d'une complète reconstitution du corps.

Aujourd'hui que les communications entre les diverses parties d'un

pays deviennent faciles, que les voies de fer se multiplient à l'infini, alors que le temps est mieux apprécié que par le passé, il ne sera pas indifférent d'avoir avec soi, sous un très-petit volume, un aliment complet et des plus agréables, aliment qui satisfasse à la fois le sentiment de la faim, et qui répare plus complétement les forces ; remplissant à lui seul la condition d'un repas où se trouvent associés des mets appétissants, et des mets aussi réparateurs que la viande de meilleure qualité. Les convalescents, les valétudinaires, qui ont besoin d'un aliment qui les soutienne et reconstitue leurs forces sans fatiguer leurs organes digestifs, ne peuvent trouver d'association plus heureuse que celle qui existe dans le chocolat au gluten.

Les personnes qui, par des travaux divers, dépensent beaucoup et qui ont besoin d'une large réparation, obtiendront ce résultat avec le chocolat au gluten sans fatiguer le corps, comme cela arrive si souvent avec une nourriture moins complète, moins condensée.

Dans un grand nombre de maladies de l'appareil digestif, ces gastralgies si communes et points de départ si fréquents de désordres plus graves ; dans ces gastrites chroniques si désespérantes par leur durée, le chocolat au gluten, sans fatiguer l'appareil digestif, soutient les forces et répare les pertes. Dans les maladies des poumons, les bronchites chroniques, la phthisie, affections dans lesquelles l'appétit disparaît, et où il est important de ramener les fonctions nutritives, le chocolat au gluten remplira la plus précieuse indication.

GRAISSE D'ANIMAUX MAMMIFÈRES. — Celles qu'on emploie le plus fréquemment en médecine sont la *graisse de porc* et le *suif*. Nous parlerons de l'huile de pied de bœuf à la suite de l'huile de foie de morue.

Les personnes étrangères à la médecine attribuent des propriétés particulières à certaines graisses, par exemple à celles de *blaireau*, d'*ours*, de *renard*, et même à la *graisse humaine* ; mais ces prétendues propriétés spéciales ne reposent que sur des préjugés. La bonne graisse de porc bien récente, à laquelle on donne quelquefois le nom d'*axonge*, peut les remplacer toutes. Le suif, à cause de sa consistance, peut être utile dans certaines conditions ; il en est de même du blanc de baleine, dont je parlerai plus loin.

Il est souvent avantageux d'employer, pour faire des onctions, une graisse qui ne soit pas susceptible de rancir. M. Deschamps a trouvé qu'en faisant digérer la graisse de porc avec 150ᵉ de benjoin, on la garantissait de la rancidité.

POMMADE DE CONCOMBRE. — Le corps gras employé dans la préparation de cette pommade est préservé de la rancidité par du baume de Tolu. C'est donc un bon excipient gras que les médecins peuvent choisir pour plusieurs formules de pommades composées.

FRUIT DE CONCOMBRE (*Cucumis sativus*). — C'est un aliment peu nour-

rissant, qui est particulièrement usité pour faire une pommade fort employée dans la toilette pour adoucir la peau et en faire disparaître les petites efflorescences furfuracées. On a donné plusieurs procédés pour préparer cette pommade. Voici celui de Page, qui est généralement adopté.

POMMADE DE CONCOMBRE. — Prenez : pomme mondée des membranes et veinules, 12 kilogr. ; graisse de veau mondée, 7500 gram. Coupez grossièrement : pilez dans un mortier de fer : lavez ensuite à diverses à l'eau tiède, puis à l'eau froide ; faites égoutter sur un tamis de crin et faites fondre au bain-marie après avoir ajouté : beurre de Pierre ténues dans l'alcool, 24 gram. ; eau de roses double, 125 gram. Quand le tout sera fondu, passez avec expression à travers une toile, et laissez refroidir pour qu'une partie de l'eau se sépare.

On monde 60 concombres, faisant environ 60 kilogrammes : on les râpe et on les soumet à la presse dans un sac percé de trous, dont l'intérieur a été entouré d'un tissu de crin ; on passe le suc à travers un tamis.

Dans une bassine étamée et d'une capacité convenable, mettez : graisse préparée, encore chaude et puisée à la surface, 12 kilogrammes : ajoutez le suc par tiers (pour ne pas trop refroidir la graisse et la mettre en grumeler) ; agitez presque continuellement pendant six heures : décantez le suc, remplacez-le par une nouvelle quantité, et opérez comme la première fois ; enfin, on le renouvelle une troisième fois en opérant de même. Au bout de cela, malaxez la pommade pour en séparer la majeure partie du suc ; mettez-la au bain-marie, et chauffez à vase clos et sans remuer pendant deux heures. On retirera alors le feu et on laissera déposer pendant vingt-cinq minutes. On enlèvera alors la couche de pulpe qui sera formée à la surface du liquide, à l'aide d'une cuve ou d'une écumoire, et l'on prendra le liquide avec un poêlon sans l'agiter, pour ne pas mêler le fond ; on le coulera dans des pots. Quand il ne restera plus que quelques kilogrammes de pommade, on laissera refroidir ; on la séparera du liquide, et on la mettra avec celle qu'on préparera le lendemain, ou on la battra pour l'employer la première.

Pour livrer cette pommade au public, on lui fait subir l'opération suivante. Prenez : pommade, 6 kilogrammes ; faites fondre à moitié dans une bassine étamée, et battez pendant deux heures avec une spatule de bois, absolument comme on bat la pâte de guimauve. On l'enferme dans des pots en la prenant avec une large spatule, et l'on fait couler dans le pot sans presser ; on frappe le dessous du pot avec la main pour ne pas laisser de cavités, et on enlève à l'aide d'une spatule tout ce qui dépasse les bords du pot ; on le frappe ensuite sur une table.

On ne doit battre que la quantité de pommade que l'on veut consommer dans un mois ; il faut en battre au moins 4 kilogrammes à la fois, sans quoi elle ne serait ni assez grenue ni assez légère. L'opération commencée doit être terminée dans la journée, car le suc en contact avec la graisse s'acidifie et donne un produit de mauvaise qualité.

Les graisses doivent être préparées le même jour que le suc ; car si on

les préparait d'avance, on serait forcé de les refondre, et l'opération durerait aussi longtemps ; on ne doit employer que celles de la première cuite ; celles de la deuxième peuvent servir à d'autres usages.

BLANC DE BALEINE. — C'est une graisse solide, semblable à la cire, qu'on trouve dans les cavités de la tête des cachalots.

CACHALOTS (*Physeter*, L.). — Ce sont de grands animaux mammifères de l'ordre des cétacés; ils ont une tête excessivement renflée, surtout en avant, dont la mâchoire inférieure ne porte point de fanons et manque de dents, ou n'en a que de petites et peu saillantes, mais dont l'inférieure, étroite, allongée et répondant à un sillon de la supérieure, est armée de chaque côté d'une rangée de dents cylindriques ou coniques qui entrent dans des cavités correspondantes de la mâchoire supérieure quand la bouche se ferme: la partie supérieure de leur énorme tête ne consiste presque qu'en grandes cavités recouvertes et séparées par des cartilages, et remplies d'une huile qui se fige en refroidissant, et que l'on connaît dans le commerce sous le nom bizarre de *sperma ceti*, substance garnie de beaucoup de lard : mais ces cavités sont très-différentes du véritable crâne, lequel est assez petit, placé sous leur partie postérieure, et contient le cerveau comme à l'ordinaire. Il paraît que des canaux remplis de ce *sperma ceti*, autrement nommé blanc de baleine ou *adipocire*, se distribuent dans plusieurs parties du corps en communiquant avec les cavités qui remplissent la masse de la tête ; ils s'entrelacent même dans le lard ordinaire qui règne sur toute la peau.

Cachalot macrocéphale (*Physeter macrocephalus*, Schaw.). — Il n'a qu'une éminence calleuse au lieu de nageoire dorsale ; sa mâchoire inférieure a de chaque côté de 20 à 23 dents ; son évent est unique et non double comme celui de la plupart des autres cétacés. Cette espèce est répandue dans beaucoup de mers.

BLANC DE BALEINE. — Il est fourni par l'animal que nous venons de décrire. Il a été analysé avec soin par M. Chevreul : il est presque entièrement formé d'un corps gras particulier, la *cétine*, et d'une petite quantité d'une huile liquide et d'un principe jaunâtre. La cétine est blanche ; elle fond à 45 degrés ; les alcalis la transforment en acide oléique et margarique, et en éthal. Les propriétés du blanc de baleine sont à peu près les mêmes que celles de la cire blanche. Il entre dans quelques pommades cosmétiques.

POMMADE DE CÉTINE. — Blanc de baleine, 12 gram.; cire blanche, 4 gram.; huile d'amandes douces, 32 gram.; teinture d'ambre, 1 gram. F. s. a.

POMMADE OU CRÈME POUR LE TEINT (*Id. creta.*). — Blanc de baleine et cire, aa 2 gram.; huile d'amandes douces, 32 gram.; eau de roses,

12 gram.; teinture d'ambre, 1 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. (Cosmétique très-agréable qui blanchit la peau, [illegible] [illegible] [illegible]. Il peut remplacer le cérat dans tous ses usages et avec avantage.)

CÉRAT OU POMMADE POUR LE TOUCHER. — [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] jaune, aa 1; huile d'olive, 16; soude caustique, [illegible]. Faites fondre le blanc de baleine et la cire dans l'huile à une [illegible] [illegible], ajoutez la soude caustique et agitez jusqu'à refroidissement. Cette pommade est employée à la maison d'accouchements pour pratiquer le toucher.

Je vais étudier actuellement deux produits importants, le lait et les œufs, qui contiennent deux graisses remarquables, le beurre et l'huile d'œufs, qui leur donnent une partie de leurs propriétés alimentaires. Dans mon cours d'hygiène, je consacre plusieurs leçons à ces sujets importants.

LAIT (*lac*). — C'est un liquide particulier sécrété chez les animaux mammifères par les glandes mammaires, et destiné à la première nourriture de leurs petits.

Voici un tableau indiquant la composition des principaux laits :

COMPOSITION DE LAITS POUR 1000 GRAMMES
(Bouchardat et Quevenne [1]).

		Vache.	Ânesse.	Chèvre.	Brebis.	Femme.
1° Aliments de calorification.	Beurre.	38,30	13,72	62,12	67,5	38,75
	Lactine et matières extractives.	53,315	40,315	61,42	»	76,31
	Lactine pure. . .	»	»	»	51,3	»
2° Aliments plastiques.	Caséine et albumine	37,195	21,254	44,31	56,7	13,44
3° Aliments inorganiques.	Sels	4,310	2,747	3,28	7,5	1,44
	Eau	866,590	893,720	835,77	844,1	88[illegible],989
Parties solides		133,310	106,250	144,23	150,9	110,13
Densité		1,03325	1,0343	1,0133	»	1,0310

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Le lait est le plus admirable aliment que la chimie la plus perfectionnée pourrait inventer : il contient en effet une substance animalisée, le caséum : une matière grasse, le beurre ; un principe non azoté d'une nature mobile, le

(1) Du lait, 1 vol. in-8, 1857.

sucre de lait; et du phosphate de chaux; tous principes qui sont utiles comme éléments réparateurs ou nourriciers de toute l'économie animale. On conseille l'usage du lait dans le traitement des maladies de poitrine et dans certaines affections cutanées. M. Fritz vante le lait à la dose de deux ou trois verres chaque jour dans le traitement de la variole. Selon nous, le lait d'ânesse doit être préféré. L'usage exclusif du lait est souvent très-utile dans les affections organiques de l'estomac ou des intestins. On l'emploie souvent comme topique émollient dans plusieurs inflammations de la peau; on s'en sert comme gargarisme dans des angines ou des maladies de la bouche. On l'administre sous forme de lavement adoucissant et nourrissant.

Les laits sont contre-indiqués dans la glycosurie, mais la crème est favorable.

Le *lait d'ânesse* est utile dans les convalescences, dans certaines gastralgies et entéralgies chroniques, dans la plupart des formes de la consomption, dans les bronchites chroniques.

Les *laits de chèvres* et *de brebis*, ou purs ou additionnés de sel, conviennent aux phthisiques qui ont perdu l'appétit; ils sont aussi utiles dans les formes de la consomption (telles que l'iodique) où des pertes exagérées d'urée et de biles sont constatées.

DIÈTE LACTÉE DANS L'ULCÈRE SIMPLE DE L'ESTOMAC (Cruveilhier). — Le grand problème à résoudre dans le traitement de l'ulcère simple, c'est de trouver un aliment qui soit toléré sans douleur dans l'estomac; cet aliment une fois trouvé, la guérison s'effectue avec la plus grande facilité. Dans l'immense majorité des cas, le régime lacté est le seul qui réponde parfaitement aux instincts de l'estomac, dans le cas d'ulcère simple. Le lait semble agir à la manière d'un spécifique. Sa spécificité vient exclusivement de son innocuité. Dans le traitement de l'ulcère simple, les moyens médicamentaux proprement dits, tant intérieurs qu'extérieurs, ne peuvent être considérés que comme des moyens secondaires.

TRAITEMENT DE L'ANASARQUE PAR LE LAIT, L'OIGNON ET LA DIÈTE SÈCHE (Serre d'Alais). — 1° Privation complète de boissons; 2° trois soupes au lait sucrées, chaque jour; 3° un peu d'oignon après chacune des soupes pour tout remède. Voilà une méthode thérapeutique vantée par M. Serre, d'Alais (*Bulletin général de thérapeutique*, t. XLV, p. 30), contre l'anasarque liée à l'albuminurie.

Voici en quels termes M. Serre, d'Alais, apprécie la valeur du traitement qu'il préconise, et qui sont bien propres à exciter l'attention des médecins :

« La condition nécessaire au succès du régime des *trois soupes au lait*, c'est l'existence de l'anasarque ou de l'œdème des membres abdominaux, la diminution dans la quantité des urines. Voilà le champ dans lequel ce moyen opère et produit des merveilles; — oui, de

merveilles, passez-moi cette expression, car depuis trente ans que j'exerce la médecine, aucun des autres remèdes n'a pu me donner des résultats aussi constants et aussi décisifs : — au huitième jour, amélioration très-sensible, bien-être général indéfinissable ; au quinzième jour, flux abondants des urines ; au trentième jour, guérison dans l'immense majorité des cas, lorsque ce traitement simple est appliqué en temps utile.

» L'unité d'action du remède employé dans des maladies aussi variées, mais ayant toutes cependant un symptôme commun, l'anasarque ou l'œdème, fait supposer que ce symptôme est bien réellement celui qui peut nous révéler l'unité à chercher dans cette variété, la suspension de la sécrétion urinaire.

» Est-ce maintenant dans les trois éléments réunis, dans la médication employée, la diète sèche, le lait et l'oignon, que réside son effet thérapeutique ? Est-il ainsi collectif, ou simplement individuel, et cet effet, sur le compte de quoi faut-il le placer ?

» Je n'ai pas voulu jusqu'aujourd'hui aborder ces questions par la voie expérimentale, et exposer ainsi les malades aux éventualités de ce traitement réduit à un seul de ces éléments. J'engage même nos confrères à ne pas le démontrer tout de suite, et à constater auparavant son degré d'efficacité, sans y rien toucher.

» 1° Mettre l'organe sécréteur des urines à la diète par l'abstinence de toute boisson ; 2° l'exciter légèrement avec l'oignon ; 3° nourrir le corps avec le lait, sa nourriture première, sans l'irriter.

» Telle est la triple indication merveilleusement remplie par le régime que nous proposons toutes les fois que l'on voudra combattre l'œdème général, l'anasarque : quelle qu'en soit la cause, si les désordres existants sont encore réparables, et quelque avancé que soit le degré d'anémie qui souvent vient les compliquer, pourvu que le malade résiste au besoin de boire et à celui d'ajouter d'autres aliments à ce régime, nous en garantissons l'efficacité.

» En cas d'insuccès complet de ce traitement suivi religieusement pendant un mois, on peut pronostiquer une terminaison fâcheuse. »

PETIT-LAIT (*serum*). — Prenez : lait de vache, 1 litre ; portez le lait à l'ébullition, et ajoutez-y, par petites parties, une quantité suffisante d'une dissolution faite avec 1 partie d'acide tartrique et 8 parties d'eau ; quand le coagulum sera bien formé, passez avec expression ; remettez le petit-lait sur le feu avec la moitié d'un blanc d'œuf que vous aurez d'abord délayé, puis battu avec quelques cuillerées d'eau froide ; portez à l'ébullition ; versez un peu d'eau froide pour abaisser le bouillon ; passez à l'étamine, et enfin filtrez sur un papier qui aura été préalablement lavé à l'eau bouillante. On peut coaguler le lait avec d'autres acides, ou mieux avec la présure.

Voici une recette de *présure liquide*. — Présure récente, 375 gram. ; sel marin, 64 gram. ; alcool à 31°, 64 gram. ; vin blanc, 4 litres. Faites digérer vingt-quatre heures ; filtrez. Une cuillerée à café suffit pour cailler un litre de lait.

Le petit-lait est une boisson tempérante qu'on prescrit dans les maladies inflammatoires, et surtout dans celles du canal digestif. On l'associe souvent au sirop de violettes, et il sert de véhicule aux médicaments plus actifs.

Il existe des établissements en Allemagne où l'on fait une saison de petit-lait comme on fait une saison d'eau minérale. M. Carrière a très-bien décrit les effets du petit-lait pris à haute dose et d'une manière continue; selon M. Thierry, les cures de petit-lait sont utiles dans les formes aiguës de la phthisie.

Crème de lait. — M. Fonssagrives indique, d'après un usage britannique, la crème fraîche additionnée de rhum, ou du sel, ou de sucre et vanille, pour remplacer l'huile de foie de morue dans les cas de répugnance invincible. Je suis arrivé au même résultat (*Mémoire sur l'étiologie de la tuberculisation*) en prescrivant le lait de la dernière portion de la traite qui, comme on le sait, est plus riche en crème.

Beurre. — Il est composé d'oléine, de stéarine et de butyrine; cette dernière est une graisse liquide qui, par la saponification, se convertit en acides butyrique, caprique et caproïque. Le beurre sert d'excipient à plusieurs onguents ou pommades.

Sucre de lait (*lactine*). — Il s'obtient en évaporant du petit-lait en consistance sirupeuse et abandonnant le produit pendant plusieurs semaines à la cristallisation. Lorsqu'il est purifié, il cristallise sous forme de prismes à quatre pans, terminés par des pyramides à quatre faces. Il croque sous la dent; il a une saveur sucrée et en même temps arénacée. Il se dissout dans l'eau avec beaucoup de lenteur; il exige pour cela 3 parties d'eau bouillante, et à peu près le double d'eau froide. Il est peu soluble dans l'alcool, et d'autant moins que celui-ci contient moins d'eau; il est insoluble dans l'éther. Le sucre de lait est composé de carbone, d'oxygène et d'hydrogène; traité par l'acide nitrique, il donne, comme les gommes, de l'acide mucique.

Le sucre de lait passe pour adoucissant et analeptique; à la dose de 20 grammes pour 1 litre d'eau, il forme une tisane adoucissante et légèrement diurétique. Hahnemann l'a choisi comme excipient des médicaments homœpathiques.

Sirop de mou de veau. — Mou de veau, 1000 gram.; dattes, 160 gram.; jujubes, 176 gram.; raisins secs, 176 gram.; réglisse et consoude, aa 32 gram.; feuilles de pulmonaire, 176 gram.; sucre, 2 kilogram.; eau, 1250 gram. Coupez par morceaux le mou de veau; lavez-les dans l'eau froide; mettez-les avec les autres substances et l'eau dans un bain-marie couvert que vous tiendrez dans l'eau bouillante pendant six heures; passez avec expression; décantez; ajoutez le sucre: clarifiez avec des blancs d'œufs. Ce sirop est employé dans les *bronchites*.

ŒUFS. — On emploie particulièrement l'œuf de poule (*Gallus domesticus*, L.). C'est un des aliments les plus complets que l'on puisse imaginer, car il contient une réunion de principes nécessaires à l'économie animale et qui s'assimilent facilement; aussi, c'est une bonne nourriture pour les convalescents; pour en faire un aliment vraiment complet, il lui manque les éléments de calorification auxquels la poule supplée par sa chaleur propre pour développer le jeune poulet pendant l'incubation. On distingue dans l'œuf deux parties essentielles, le jaune et le blanc; cette dernière partie est composée de cellules lâches, pleines d'un liquide albumineux; le blanc d'œuf sert à faire l'eau albumineuse. Le *jaune d'œuf* a été examiné par Bostock, Lecanu, Gobley; il contient : matière gélatineuse, — albumine, — huile fixe, — matière brune, soluble dans l'alcool, — cholestérine, — 2 matières colorantes, l'une rougeâtre, l'autre jaune; celle-ci ayant beaucoup d'analogie avec la bile. On prépare avec vingt œufs, 1620 grammes de sucre, sel marin et eau de fleur d'oranger, aa 30 grammes, le *sirop d'œufs analeptique.*

HUILE D'ŒUFS. — Prenez : jaune d'œufs, q. s. Mettez les jaunes d'œufs dans une petite bassine et chauffez-les au bain-marie, en remuant continuellement jusqu'à ce que, l'humidité étant évaporée, la matière forme une sorte de bouillie demi-liquide; laissez refroidir, mettez la matière dans un flacon avec de l'éther, et, après vingt-quatre heures, versez le tout dans une allonge de verre, fermée à sa partie supérieure par un bouchon à l'emeri et posez sur une carafe. Laissez écouler la dissolution éthérée qui est restée dans la masse; réunissez tous les produits et distillez-les au bain-marie. Vous obtiendrez pour résidu de l'huile mélangée d'une matière visqueuse; tenez-la exposée encore quelques instants à la chaleur du bain-marie pour coaguler cette matière, et filtrez-la à travers une étamine. Conservez dans des bouteilles bien fermées, d'une petite capacité. M. Henri faisait immédiatement exprimer, entre des plaques chaudes, les jaunes d'œufs desséchés; Mialhe et Walme délayent les jaunes d'œufs dans l'eau et les traitent par l'éther; Thubœuf emploie les jaunes d'œufs durcis; Guibourt les préfère crus, etc.

L'huile d'œufs était employée comme adoucissante pour les gerçures du sein.

HUILE DE FOIE DE MORUE, DE SQUALE, DE RAIE. — L'emploi médical de l'huile de foie de morue a pris depuis quelques années une telle importance, que je crois indispensable de consacrer à son étude un article étendu. J'ai beaucoup contribué, par la publication de mes *Annuaires*, par mes leçons, à répandre l'usage de cet excellent modificateur.

Depuis que je suis professeur d'hygiène je classe l'huile de foie de morue en tête des aliments de la calorification, je l'ai retirée de la section des iodiques. Quel effet utile peuvent produire les 10 à

20 milligrammes par kilogramme d'iode que l'on croit avoir trouvé dans cette huile, en comparaison des matériaux utiles qu'elle contient. J'ai dit que l'on a cru trouver, car dans ces analyses je ne vois pas indiquée la précaution indispensable de rechercher scrupuleusement l'iode dans la potasse, réactif employé pour détruire l'huile.

Les indications dans lesquelles l'huile de foie de morue peut rendre des services sont si nombreuses, que cet agent est devenu un médicament, ou pour parler avec plus d'exactitude, un aliment populaire. Combien, en effet, ne trouve-t-on pas d'occasions d'employer une substance, qui en augmentant le plus souvent l'appétit, est facilement absorbée par les chylifères, accumulée sans inconvénients dans l'économie, et constitue le principal élément de la calorification.

HISTORIQUE. — L'huile de foie de morue fut employée de temps immémorial, en Allemagne, en Angleterre, en Hollande, en Westphalie, où elle était un remède populaire contre les douleurs rhumatismales invétérées et les convulsions. Mais il faut arriver jusqu'à la fin du siècle dernier, vers 1771, pour la trouver mentionnée dans les écrits de Percival et de Darbey, qui vantèrent ses bons effets dans les vieux rhumatismes. Toutefois, ces résultats ne trouvèrent point écho dans le monde médical. En 1822, Schenck, de Liegen, cita, dans le *Journal de Hufeland*, un grand nombre d'observations de rhumatisme chronique, de scrofules, de carie vertébrale, d'affections chroniques des poumons, traitées avec tant de succès, qu'il n'hésita pas à conclure que l'huile de foie de morue était un spécifique comparable au quinquina dans la fièvre intermittente. Dès cette époque, M. Bretonneau, en France, employait l'huile de foie de morue dans le rachitisme. Son usage s'est peu à peu généralisé.

ORIGINE. — L'huile de foie de morue provient de diverses sources : le cabillaud (*Gadus morrhua*, *Asellus major*), abondant au banc de Terre-Neuve et sur les côtes d'Islande, fournit une très-forte proportion de véritable huile de foie de morue, à laquelle vient s'adjoindre l'huile extraite des espèces qui suivent : le dorsch (*Gadus callarius*, *Asellus striatus*), espèce plus petite, que l'on rencontre sur les côtes de la Norvége ; le *Gadus carbonarius*, *Asellus niger* ou *virens*, nommé Sey en Norvége, *Coal fish* en Angleterre, abondant le long des côtes de Norvége, d'Angleterre et d'Ecosse ; le *Gadus molva*, *Asellus longus*, sur les côtes d'Angleterre ; le *Gadus merlangus*, *Asellus albus*, sur les côtes de France et d'Angleterre ; et le *Gadus brosme*, en Ecosse ; enfin, le *Gadus pollachius* (*Haakjering*, *Haifisch*), qui, d'après le docteur Koren, conservateur du musée de Bergen, appartiendrait plutôt à l'espèce *Squalus*, pêché sur les côtes de Norvége et surtout aux environs de Tron soë, fournit une huile abondante, mais à odeur repoussante, préparée et employée surtout par les paysans du littoral.

Le *Squalus classicalis* contribue aussi dans une certaine proportion à la préparation de l'huile de foie de poisson, de ce qu'on appelle la petite pêche, avec les espèces diverses de *Gadus*.

Mais ces espèces ne sont pas les seules à concourir à la production de l'huile de foie de morue. Les raies : *Raja clavata*, sur les côtes de la Normandie, *Raja batis*, sur les côtes d'Ecosse, et *Raja pastinaca* (1) dans la mer du Nord, fournissent à la médecine des huiles vendues concurremment avec celle de foie de morue.

Enfin, une huile obtenue, non plus des foies de poissons, mais du lard de phoques, de requins, de cétacés et des entrailles de quelques poissons, serait mêlée aux précédentes et servirait à les falsifier.

Un fait ressort de ce rapide aperçu, c'est que l'huile dite de foie de morue est loin de constituer une préparation toujours identique; qu'il serait très-difficile, sinon impossible, de trouver aujourd'hui dans le commerce une huile que l'on pût garantir naturelle et provenant exclusivement des foies de morue; mais un autre point nous paraît également mis en lumière, c'est l'efficacité à peu près égale des divers huiles de *foies* de poissons, quelle que soit l'espèce qui l'ait fournie. M. Delattre et M. Devergie ont démontré que l'*huile de squale* remplaçait utilement l'huile de foie de morue. Notons bien que l'huile des cétacés ne doit pas être comprise dans cette catégorie; qu'elle en diffère par ses propriétés physiques, chimiques et thérapeutiques, et qu'elle constitue une véritable falsification, une fraude.

La préparation qui, plus encore peut-être que l'espèce de poisson, influe sur les qualités de l'huile de foie de morue, a longtemps été enveloppée d'une obscurité à peu près dissipée aujourd'hui. On peut rattacher à deux modes principaux les procédés d'extraction de l'huile de foie de morue : 1° la séparation spontanée de l'huile par la fermentation putride des foies; 2° l'emploi de la chaleur solaire ou artificielle, sèche ou humide, combinée quelquefois avec l'expression.

A Bergen, en Norvége, les trois sortes d'huile de foie de morue, pâle, brune et noire, seraient obtenues, selon M. le docteur Faye, de Christiania, la première ou pâle, par l'écoulement spontané, la seconde ou brune, par expression, la noire par coction.

Selon M. Deschamps, on peut obtenir de l'huile blanche en laissant fermenter le sucre des foies et chauffant à 90 degrés seulement.

J'estime autant l'huile blanche loyalement préparée que l'huile brune la plus nauséabonde.

En Suède, d'après les documents fournis en 1836 par deux médecins suédois, à M. Richter, de Wiesbaden, une première qualité d'huile serait obtenue par l'exposition à la chaleur solaire des foies

(1) Une phrase de Pline l'Ancien (*Hist. nat.*, lib. XXXII, c. VIII) indique l'usage externe de l'huile de foie de raie et sa préparation :

« Jecur pastinacæ in fictili torrent donec pinguetudo similis oleo fluat, ac perungunt. »

dans de grands vases cylindriques munis de robinets latéraux. Puis on préparerait une huile de qualité inférieure en soumettant à une chaleur de 40 degrés Réaumur ces mêmes foies, après l'écoulement spontané de la première.

A Terre-Neuve, dans les pêcheries françaises et anglaises, ce serait par la fermentation des foies entassés dans de grandes cuves pourvues de plusieurs ouvertures latérales que l'huile séparée s'écoulerait avec le sérum et le sang dans d'autres cuves placées au-dessous, et la chaleur ne serait pas employée.

C'est dans les mois d'août et de septembre que les foies renferment le maximum de graisse. On prétend, mais sans preuves bien précises, que les maigres donnent une huile de meilleure qualité.

Les foies de morue frais rassemblés dans une cuve percée de trous inférieurement ou munie d'un robinet, laissent surnager au bout de quelques jours une huile très-peu colorée, à laquelle on donne le nom d'*huile blanche* de foie de morue. Le produit obtenu ainsi a une odeur et une saveur non désagréables, mais il a, dit-on, l'inconvénient de rancir vite.

L'*huile brune* est celle qui se sépare plus tard, lorsque par un mouvement de fermentation putride, le parenchyme hépatique s'est notablement altéré, et que des produits divers sont entrés en dissolution.

L'*huile noire* serait obtenue par ébullition dans l'eau et expression du résidu des deux huiles précédentes.

On prépare aussi à Terre-Neuve de l'huile blanche par les procédés décrits précédemment, mais on la blanchit aussi artificiellement; il existe près de Paris un établissement dans lequel cette décoloration de l'huile brune s'exécute en grand.

M. Moller, pharmacien à Christiania, et le docteur Fleury, ont apporté un procédé d'extraction des huiles de foies de morue une amélioration qui consiste à faire cuire les foies au bain-marie, après les avoir préalablement lavés à l'eau et égouttés. Au bout de vingt minutes l'huile commence à surnager.

M. Deverque, à Bergen (Norvége), prépare aussi son huile de foie de morue avec des foies frais, mais il fait usage d'un appareil composé de deux bassines superposées, entre lesquelles circule un courant de vapeur.

COMPOSITION ET CARACTÈRES. — L'huile de foie de morue du commerce est épaisse, et sa couleur varie du jaune pâle au brun foncé, elle a une odeur de poisson désagréable, une pesanteur spécifique de 0,928; chauffée jusqu'à 150 degrés, elle ne se décompose pas; elle ne donne pas de dépôt à — 15 degrés; suivant M. Mardère, elle est composée de : résine molle, brune, soluble dans l'éther, 0,130; résine dure, noire, 0,156; gélatine, 0936; acide oléique, 95,0; acide margarique, 8,00; glycérine, 18,0, et matière colorante, 0,25. D'après MM. Hopfer et Hausmann, elle contient en

outre de l'iode, mais la proportion en est très-faible. MM. Girardin et Preisser ont extrait seulement 15 centigrammes d'iodure de potassium par litre d'huile de foie de morue, et 18 centigrammes de l'huile de foie de raie.

CARACTÈRES QUI PEUVENT AIDER A DISTINGUER L'HUILE DE FOIE DE MORUE DES AUTRES HUILES VÉGÉTALES ET ANIMALES. — 1° *Résistance à la congélation.* — L'huile de foie de morue ne se congèle pas à — 10 degrés centigrades. Disons cependant que les huiles obtenues du sey (*Gadus carbonarius*) et de la raie se troublent par l'abaissement de la température, et laissent déposer une matière grasse solide (la margarine).

L'huile dite de Langton présente également cette propriété, qui peut-être s'expliquerait par le mode de préparation, la cuisson des foies dans l'eau.

2° *Densité (bon caractère).* — Voici les densités présentées, à la température de + 20 degrés centigrades, par les huiles végétales ou animales les plus connues :

Huile d'olive, 0,914; huile d'œillette, dite huile blanche, 0,926; huile d'amande douce, 0,916; huile de colza épurée (huile à quinquet), 0,914; huile de pied de bœuf, 0,916; huile de poisson pour l'industrie, 0,922; une huile de foie de morue du commerce, 0,924; huile de foie de morue brune de Dunkerque, 0,928; huile dite de Langton, 0,928; huile de foie de raie obtenue par la cuisson des foies dans l'eau, 0,928; huile de foie de raie obtenue par la chaleur sèche, 0,934; la même huile décolorée par le charbon, 0,934; huile de foie de morue fraîche obtenue par la chaleur avec ou sans eau, 0,932.

Les limites entre lesquelles oscille la densité des huiles de morue, limites qui, pour celles présentant certaines garanties de pureté, ne descendent pas au-dessous de 0,928, permettraient de reconnaître l'addition, dans certaines proportions, de celles des autres huiles dont la densité est sensiblement inférieure (Homolle).

3° *Degrés de solubilité dans l'alcool à 85 degrés centésimaux.* — L'huile noire abandonne à l'alcool, 5 à 6 p. 100; l'huile brune, 3 p. 100; l'huile pâle, 2,5 p. 100.

L'huile de baleine n'abandonne à l'alcool que des traces d'une substance poisseuse bien différente des matières séparées par l'alcool des véritables huiles de foie de morue.

4° *Solubilité dans l'eau et proportions d'extrait fourni par les différentes huiles de foie de morue.* — Voici les résultats obtenus à cet égard par le docteur de Jongh :

L'huile de foie de morue, dite noire, lui a donné par l'eau froide, 1,288 p. 100; l'huile *id.*, dite brune, 0,890 p. 100; l'huile *id.*, dite pâle, 0,607 p. 100; l'huile de Langton, 0,294 p. 100; une huile obtenue par la cuisson des foies de morue dans l'eau, 0,339 p. 100; huile obtenue par chaleur sèche, 0,637 p. 100.

Ces chiffres nous paraissent avoir une certaine importance pour faire apprécier la qualité de l'huile de foie de morue.

5° *Action de l'acide sulfurique.* — Enfin la réaction produite dans l'huile de foie de morue par l'acide sulfurique concentré, réaction tout à fait caractéristique que ne présente aucun autre corps gras, et qui a été signalée, pour la première fois, en 1844, par M. Gobley.

Instillé goutte à goutte dans l'huile de foie de morue, l'acide sulfurique concentré y produit en effet un mouvement centrifuge particulier, à l'endroit où tombent les gouttes, en même temps qu'il se manifeste une belle couleur violette passant au pourpre par l'agitation du mélange.

Cette réaction serait due, selon M. de Jongh, à l'acide cholinique contenu, avec d'autres matériaux de la bile, dans l'huile de foie de morue.

M. Berthé attribue une grande valeur à ce caractère de l'action de l'acide sulfurique sur l'huile de foie de morue; il a fait un grand nombre d'expériences à ce sujet, il a vu qu'il fallait opérer ainsi : Versez une goutte d'acide sulfurique concentré sur quelques gouttes d'huile de morue, reçues sur une plaque de verre superposée elle-même à une feuille de papier blanc. On remarque ainsi la formation d'une auréole du plus beau violet qui passe bientôt au cramoisi. Ce n'est qu'au bout de quelques minutes que la couleur du mélange passe au brun. La commission de l'Académie, dont M. Robinet a été le rapporteur, tout en reconnaissant la valeur de cette réaction, ne l'a pas jugée suffisante dans tous les cas. il faut l'aider du caractère de la densité qui est aussi très-bon.

Propriétés physiologiques. — L'huile de foie de morue est absorbée comme les autres corps gras et transportée dans les chylifères, mais avec plus de facilité : quand son usage est bien indiqué elle relève les forces, augmente puissamment l'énergie vitale, la résistance aux maladies, elle remédie rapidement aux désastres de l'amaigrissement. Brompton a vu un malade, sous cette influence, reprendre 20 kilogrammes de poids en six semaines.

Comment agit l'huile de foie de morue, est-ce comme aliment ou comme composé iodique? S'il fallait dès à présent répondre à cette question, je dirais que les propriétés alimentaires de l'huile de foie de morue sont incontestables. Nous reviendrons plus loin sur ce point important. La très-faible proportion d'iode que contient l'huile de foie de morue est cependant suffisante pour expliquer certains des effets qu'on a observés après son administration.

En partant de cette donnée que l'huile de foie de morue était un composé iodique, on a cherché à la remplacer par des préparations iodiques diverses (voy. *Huile iodée*, etc.), dont je suis loin de contester l'utilité dans certains cas déterminés, mais qui ne peuvent être assimilées à l'huile de foie de morue.

Les médecins qui n'ont vu dans l'huile de foie de morue qu'un aliment gras, ont cru qu'ils pouvaient le remplacer par toute espèce de corps gras plus agréable et d'un emploi plus facile. C'est ainsi qu'on a tour à tour vanté l'huile blanche, l'huile d'olive, le beurre. Sans contredit, les corps gras remplissent un rôle important dans la nutrition. Il est souvent utile d'en augmenter la proportion dans la ration de chaque jour. Dans mon mémoire sur l'alimentation des habitants des campagnes, dans celui sur le rôle des corps gras dans la digestion, et dans mes travaux sur la glycosurie, j'ai insisté sur leur incontestable utilité; mais pour un observateur attentif, leur effet utile dans le rachitisme et la phthisie ne saurait être assimilé à celui de l'huile de foie de morue.

Puisque l'huile de foie de morue doit être considérée comme un corps gras iodé, pour la remplacer avec avantage, ont dit aussi plusieurs observateurs distingués (Marchal (de Calvi), Deschamps, Personne), il suffira d'administrer aux malades de l'huile iodée. Ils la prendront sans dégoût. On saura exactement sa teneur en iode. On réunira ainsi tous les avantages de l'huile de foie de morue sans en avoir les inconvénients. Je vais chercher à montrer que nos connaissances sont trop peu avancées sur le rôle que jouent les matières alimentaires dans la nutrition pour qu'on puisse décider, par de simples inductions théoriques, un problème aussi compliqué.

Avant de remplacer un remède dont l'efficacité a été constatée par des milliers d'observations, il faut procéder, non par des raisonnements, mais par des observations.

Si l'empirisme nous a légué un moyen thérapeutique d'une incontestable puissance, il faut prendre garde d'invoquer une science incomplète qui pourrait nous conduire dans une voie rétrograde.

Pour montrer combien il est difficile de connaître exactement le rôle des matières alimentaires dans la nutrition, je vais rappeler quelques exemples qui ressortent de nos précédents travaux.

Le sucre de canne et la glycose ne diffèrent l'un de l'autre, comme on le sait, que par un équivalent d'eau de constitution. Rien de plus naturel que de penser qu'ils doivent se conduire de même lorsqu'ils sont introduits dans la circulation. Eh bien, sous ce rapport, l'expérience donne le résultat contradictoire le plus net. Si l'on injecte, dans les veines d'un chien de forte taille, 2 grammes de glycose, qu'on recueille l'urine après cette injection, on ne retrouve dans cette urine aucune trace de sucre; si au lieu de glycose on y injecte 2 grammes de sucre de canne, l'urine qui est sécrétée après cette injection renferme tout le sucre de canne qui a été injecté dans les veines.

On se rend facilement compte de ces résultats, parce que l'on sait que sous les influences de l'alcalinité du sang, d'une température de 38 degrés, de l'oxygène introduit par la respiration, la glycose

en présence de globules de sang est rapidement détruite et transformée facilement en acide carbonique et en eau, tandis que le sucre de canne ne subit point de décomposition sous ces mêmes influences, au moins dans un espace de temps limité.

Ainsi voilà deux principes immédiats, la glycose et le sucre de canne, extrêmement rapprochés l'un de l'autre par leur constitution, qui diffèrent essentiellement par la manière dont ils se conduisent lorsqu'ils sont introduits dans le sang; mais je vais exposer une différence plus remarquable encore qui nous est révélée par un état pathologique spécial. Pour me faire comprendre, il est nécessaire de rappeler comment le sucre de canne est utilisé dans la nutrition de l'homme en santé. Sous l'influence de la gastérase et de l'acide du suc gastrique il est transformé en sucre interverti, qui est un sucre composé de glycose et de sucre d'inuline. C'est dans cet état que le sucre de canne est transporté dans le sang, après avoir traversé le foie. Or, l'expérience physiologique, conforme aux faits chimiques, nous a démontré comment la glycose était détruite dans le sang, sous l'influence simultanée de l'alcali et de l'oxygène. Or, le second sucre, qui résulte de la transformation du sucre de canne sous l'influence de l'acide du suc gastrique, que nous nommons sucre d'inuline ou sucre lévogyre, est aussi détruit dans le sang, et avec beaucoup plus de facilité et de promptitude que la glycose. L'économie du glycosurique va nous fournir un appareil admirable pour effectuer cette analyse, à laquelle nous n'arrivons qu'incomplétement par les moyens ordinaires de la chimie.

Ainsi, chez l'homme en santé, les deux sucres qui résultent de la transformation du sucre de canne sont utilisés, aucun d'eux ne se trouve dans son urine; chez le glycosurique, au contraire, un de ces sucres est utilisé, et l'autre résiste, il est éliminé par les reins.

Je vais exposer comment j'ai été conduit à saisir la filiation de cette curieuse analyse. J'ai vu (1) que du sucre de canne en dissolution dans l'eau se transformait en plusieurs années en glycose et en sucre d'inuline; que par suite d'un temps prolongé le sucre d'inuline était peu à peu détruit, tandis que la glycose persistait plus longtemps. La chaleur, comme M. Soubeiran l'a établi le premier, produit le même effet beaucoup plus rapidement; dans l'économie du glycosurique il s'effectue une analyse semblable, mais plus nette et plus complète.

Quand, dans mon mémoire sur la glycosurie, j'ai étudié le rôle du sucre de canne dans l'alimentation du glycosurique, j'ai constaté avec surprise que les prévisions, qui me semblaient les mieux fondées, avaient été démenties par l'observation. Puisque, me disais-je alors, les sucres ne sont pas utilisés par les glycosuriques, quand on met un glycosurique à une nourriture exclusive de viande et de

(1) Mémoire sur les sucres (Répertoire de pharmacie, t. VIII).

sucre de canne, sous l'influence du suc gastrique le sucre de canne est converti en glycose et en sucre d'inuline, qui sont absorbés et doivent être éliminés par les reins. L'expérience démontra que cette explication n'était pas fondée, car l'urine, au lieu de contenir de la glycose et du sucre d'inuline, ne renfermait que de la glycose.

Ne pouvant expliquer cette étrange anomalie, je m'étais dit : Il faut qu'il se produise dans l'économie animale une transformation du sucre d'inuline en glycose que nous ne pouvons effectuer par les moyens ordinaires de la chimie. Mais quand j'eus constaté depuis qu'un mélange de glycose et de sucre d'inuline, provenant de la transformation spontanée d'une dissolution de sucre de canne, se décomposait inégalement à l'aide du temps; que le sucre d'inuline était détruit partiellement au moins en premier lieu, je me suis demandé alors si, dans l'économie d'un glycosurique, il ne se passait point un phénomène analogue: l'expérience m'a démontré de différentes manières que telle était la véritable explication de l'étrange anomalie que j'avais constatée.

Déjà dans mes expériences sur le rôle du sucre de canne dans l'alimentation du glycosurique, j'avais remarqué que lorsqu'on pesait exactement le sucre de canne ingéré dans les vingt-quatre heures, si l'on y ajoutait la glycose provenant de l'inosite de la viande ou des féculents ingérés dans le même espace de temps, on n'arrivait point à retrouver la somme totale du sucre de canne ingéré; je donnais une explication de cette différence en disant : Une partie de la glycose est utilisée, tandis que la plus grande proportion est sécrétée par les reins. Aujourd'hui que nous savons que, sous l'influence du temps et de l'oxygène, les deux sucres résultant de la transformation du sucre de canne sont inégalement détruits, lorsque l'expérience nous démontre que l'on ne retrouve dans les urines que l'un des deux sucres, la glycose, ne peut-on pas supposer avec raison que le deuxième sucre, celui d'inuline, est utilisé par le glycosurique ?

Cette conclusion a été corroborée par un fait de la plus grande importance.

J'ai fait prendre à un glycosurique successivement de l'inuline et du sucre d'inuline, non-seulement ces matières n'ont pas été retrouvées dans les urines, mais elles n'ont pas donné naissance à la glycose.

Ainsi voilà deux matières tout à fait rapprochées l'une de l'autre par leur constitution moléculaire (glycose et sucre d'inuline), qui jouent le même rôle chez l'homme en santé, qui présentent une différence radicale dans une individualité morbide, la glycosurie, puisque l'un, le sucre d'inuline, est détruit et utilisé, tandis que l'autre, la glycose, passe en entier dans les urines.

Je vais citer un exemple emprunté à un travail qui m'est commun.

avec Sandras (1), qui nous révélera une différence non moins remarquable entre des matières alimentaires que les chimistes et les physiciens regarderont comme identiques.

Si l'on injecte dans les veines d'un chien de l'albumine de l'œuf, elle passe complétement dans les urines sans être utilisée, comme M. Bernard l'a vu le premier. Si l'on remplace l'albumine de l'œuf par de l'albumine provenant du sérum du sang, aucune trace de cette albumine ne traverse les reins, on n'en retrouve pas dans les urines. Ainsi, voilà deux matières qui ont la même composition élémentaire, dont la constitution moléculaire est tellement rapprochée, que le caractère de la lumière polarisée, si sensible pour nous révéler les moindres changements dans la constitution moléculaire d'un corps, n'en accuse aucune ici, puisque la même proportion pondérale de ces deux matières dévie à gauche les rayons de la lumière polarisée avec une égale intensité. A priori, on aurait pu croire à une identité, et voilà deux corps qui, introduits dans la circulation, se conduisent d'une manière absolument différente.

L'huile de foie de morue présente avec les autres corps gras, des différences de constitution moléculaire bien autrement importantes que celles qui existent entre l'albumine de l'œuf et l'albumine du sang. Outre l'iode qu'elle renferme, on y trouve des principes de la bile, les acides fellonique et cholinique, un corps gras particulier, la gaduine. A-t-on fait des expériences suffisantes pour affirmer que l'oléine, la margarine et la butyrine, ou les acides oléique, margarique et butyrique qu'elles renferment, soient identiques avec ceux que M. Chevreul a extraits des autres corps gras et a si bien décrits dans son immortel ouvrage ?

Nous savons encore trop peu de choses sur les transformations que les corps gras absorbés par les chylifères éprouvent dans le sang, pour qu'il nous soit permis de les substituer indifféremment les uns aux autres dans une médication. Les recherches que j'ai exécutées m'ont prouvé qu'ils présentent à cet égard de notables différences, tant sous le rapport de la facilité qu'offrent plusieurs corps à être absorbés et détruits, que sous le rapport des aptitudes qu'ils offrent, après avoir été modifiés, à être mis en réserve dans certains cas.

Avant que nous soyons édifiés par des expériences suffisantes, respectons l'œuvre d'une longue observation, et guidés par des théories préconçues, que des études plus approfondies nous montreraient être fautives, ne substituons pas à un médicament éprouvé, des agents qui peuvent avoir leur utilité, mais dont le temps d'épreuve n'est pas fait.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'huile de foie de morue est particulièrement utile pour combattre cet état, que j'ai désigné dans mes

(1) *Expériences sur l'injection des différentes substances albumineuses dans les veines* (*Annuaire de thérapeutique*, 1856).

leçons d'hygiène sous le nom *d'appauvrissement général de l'économie*. Dans les pays froids, c'est le premier et principal remède des dérangements de santé qui accompagnent la misère, et de cet état d'allanguissement général si commun chez les enfants capricieux des villes qui, élevés dans du coton, ne dépensent ni ne réparent d'une manière suffisante les aliments de la calorification, et sont éminemment prédisposés aux scrofules et à la tuberculisation.

Son efficacité pour guérir le *rachitisme* a été établie par de trop nombreuses et trop solides observations pour qu'il soit nécessaire d'y insister.

C'est un des moyens principaux dont le médecin puisse disposer pour combattre l'affection scrofuleuse ; il est surtout utile contre les caries des os, les tumeurs blanches, pour réparer les pertes occasionnées par les fontes purulentes qui épuisent l'économie. L'huile de foie de morue est moins bien indiquée contre cette forme de l'affection scrofuleuse qui se manifeste par des engorgements ganglionnaires.

Dans mon cours d'hygiène, j'ai établi, par un ensemble de preuves qui me paraissent parfaitement enchaînées, que l'huile de foie de morue, *convenablement utilisée*, vient au premier rang parmi les agents prophylactiques de la tuberculisation. Un ensemble imposant de faits cliniques témoigne aussi que l'emploi bien dirigé de l'huile de foie de morue vient encore au premier rang des remèdes que nous pouvons opposer pour enrayer la marche de cette fatale maladie. Convenons cependant que nous pouvons trouver rarement l'occasion de son administration utile contre cette forme aiguë de la phthisie, qu'on a désignée sous le nom de *phthisie galopante* ou floride.

Dans ces cas excessivement graves, il faut commencer par combattre l'état aigu par l'administration préalable de la digitale et de tannin, associée aux iodiques. Cette médication permet quelquefois de suspendre cette marche rapide et de recourir alors à l'usage de l'huile de foie de morue qui reprend sa puissance.

Pour tenir la place laissée vide par l'abstinence des féculents dans l'alimentation du glycosurique, aucune substance ne peut être comparée à l'huile de foie de morue. Toutes les fois que ces malades peuvent l'utiliser, je me manque pas de la prescrire avec persévérance, et j'en obtiens les plus beaux résultats.

Insistons encore sur quelques applications moins importantes. L'huile de foie de morue rend d'éminents services pour combattre ces rhumatismes chroniques des villageois rhumatisants, qui se sont développés sous la double influence de la misère et de refroidissements souvent renouvelés, qui, par la suite des années, simulent la paralysie et l'atrophie musculaire progressive.

Les maladies de la peau, qui coïncident avec une constitution délabrée, trouvent un utile modificateur dans l'huile de foie de

morue. Nous citerons en première ligne le lupus, l'ichthyose, le favus, etc. Anstie a vanté l'huile de foie de morue dans la paralysie agitante, l'épilepsie simple, la chorée et le tremblement mercuriel. MM. Desportes et Deval l'ont employée contre l'héméralopie.

On a indiqué l'emploi de l'huile de foie de raie pour détruire les taies de la cornée; elle est utile en lavements, pour chasser les vers intestinaux : c'est la brune qu'il faut alors préférer.

CHOIX ET DOSE. — L'huile brune du commerce, la plus économique de toutes, peut être regardée comme très-efficace, quand on est sûr qu'elle n'a point été falsifiée avec de l'huile de poisson. Son odeur, sa saveur, offrent des obstacles à son administration; mais on peut les vaincre par la persévérance et l'habitude, ou à l'aide de plusieurs artifices (1).

L'*huile blonde* est moins désagréable, elle est aussi très-bonne quand on est sûr de l'origine. Celle de Norvége provenant de la simple expression des foies, est très-estimée.

L'*huile de morue blanche*, quand elle n'a pas été mélangée avec de l'huile d'œillette ou de noix, quand elle a été purifiée avec des soins suffisants, offre l'incontestable avantage d'une administration plus facile. Il est plusieurs malades pour lesquels il faut absolument commencer par cette huile blanche, parce qu'ils éprouvent un dégoût invincible pour l'huile brune. Ces réserves faites, je préfère l'huile blonde ou brune que je prescris pour ainsi dire exclusivement, et qui réussit presque toujours à vaincre la répugnance des premières administrations. On blanchit l'huile de morue soit par l'intervention de l'acide sulfurique, et la filtration sur du noir, soit après l'action de l'acide par l'exposition à la lumière et le repos.

La dose d'huile de foie de morue que je prescris chaque jour, soit à un rachitique, soit à un phthisique, varie, suivant la tolérance et les effets, de 10 à 100 grammes suivant les conditions. J'essaye, pour chaque individualité, le mode d'administration qui fatigue le moins, soit avant le repas, soit pendant, soit immédiatement après. J'émousse la sensation du goût soit à l'aide de quelques gouttes de café noir, d'eau-de-vie, de rhum, de kirsch, d'eau de menthe; je

(1) Voici les analyses invoquées par M. Berthé en faveur de l'huile brune :

1 kilogramme d'huile brune obtenu sans fractionnement renfermait 10 de principe biliaire, et 2,15 de phosphate de chaux; tandis que lorsqu'on opère le fractionnement de l'huile de manière à extraire des mêmes foies des huiles blanches, blondes et brunes, on obtenait des huiles qui, pour le même poids de 1 kilogramme, ne produisent plus que :

	Principe biliaire	Phosphate de chaux
Huile brune.	4,85	1,45
— blonde	3,20	1,40
— blanche, dite anglaise	0,75	traces

fais mâcher un grain de café, des écorces d'orange ou de citron, quelques grains de sel; et enfin pour les sujets qui ne peuvent surmonter le dégoût, j'ai recours à un électuaire préparé avec le gluten impalpable de Durand, de Toulouse, qui s'administre dans du pain azyme.

On a noté quelques accidents graves et subits du côté de l'appareil respiratoire chez des malades qui prenaient de l'huile de foie de morue. Dans ces cas, qui sont très-rares, il ne faut point hésiter à avoir recours immédiatement aux inhalations de gaz oxygène.

Voici une recommandation sur laquelle j'insiste.

Quand vous administrez de l'huile de foie de morue à un rachitique ou à un phthisique depuis quelque temps, si vous ne remarquez aucun effet utile, avant de conclure, informez-vous avec soin si votre prescription a été exactement remplie par le malade, et dans ce cas si l'huile qu'il ingère provient d'une origine certaine.

CONDITIONS D'ADMINISTRATION. — Une règle à laquelle on ne pense guère ordinairement, et qui cependant domine la thérapeutique de l'huile de foie de morue, c'est la nécessité absolue de surveiller la dépense de l'huile qu'on administre, et d'activer cette dépense par tous les moyens rationnels.

Toutes choses égales, la dose devra être d'autant plus élevée que la température moyenne du lieu qu'on habite sera plus basse; elle est donc beaucoup plus souvent utile dans les pays froids que dans les pays chauds; dans ces derniers, ce n'est qu'à l'aide de moyens artificiels qu'on peut arriver à l'opportunité de son administration; elle est beaucoup mieux indiquée l'hiver que l'été.

Pendant l'hiver et dans les localités à température moyenne basse, plus d'oxygène entre dans les poumons pour la dépense; la nécessité des aliments de calorification est plus grande, afin de pourvoir aux pertes du rayonnement. Il faut régler l'administration de l'huile de foie de morue d'après l'état du cœur et des poumons.

L'*exercice est indispensable* pour qu'une quantité suffisante d'huile de foie de morue puisse être utilisée. Les expériences de Lavoisier et de Seguin ont nettement démontré l'influence très-considérable de l'exercice pour activer l'introduction de l'air dans les poumons.

Dans le Midi, pendant l'été, concurremment avec l'exercice, il sera indispensable, pour dépenser l'huile de foie de morue après quelque temps de son usage, de recourir à l'emploi des bains de mer ou de l'hydrothérapie.

En suivant les règles que je viens de poser et que je développe dans mes leçons d'hygiène, on verra combien sont nombreuses les indications de l'huile de foie de morue ici, à Paris, où la principale cause de mort prématurée est l'appauvrissement général de l'économie, résultat de la misère, qui prépare l'économie à presque

toutes les maladies chroniques et à un grand nombre de maladies aiguës.

A l'intérieur, on l'administre pure, depuis la dose d'une demi-cuillerée à café jusqu'à 2 à 6 cuillerées à bouche, chaque jour. Immédiatement après chaque prise, on peut faire prendre au malade un peu de sel marin, de magnésie, de café à l'eau, ou une tasse d'infusion aromatique ou d'eau ferrée. Les malades s'accoutument facilement à sa saveur d'abord repoussante.

La répugnance que l'on éprouve à commencer l'usage de l'huile de foie de morue doit être attribuée à la seule appréhension, car l'expérience prouve que beaucoup de personnes qui en avaient un dégoût extrême dès le principe, en sont arrivées peu à peu, d'abord à une habitude de sa saveur et ensuite à la prendre avec un certain plaisir; ceci arrive surtout chez les enfants, qui, au lieu de la repousser, quelquefois même l'aiment beaucoup, demandent leur dose à l'heure accoutumée, et se montrent désappointés si on la leur refuse.

Un peu de sucre ou de confiture pour les enfants, quelques fruits, un petit morceau de biscuit ou un peu de vin pour les adultes, — mais seulement *après* avoir pris l'huile; — mâcher un morceau de peau d'orange ou de citron, ou se rincer la bouche avec du vin ou une liqueur quelconque, sont les meilleurs moyens de faire disparaître toute irritation légère dans le gosier et tout goût désagréable. Le meilleur moment pour l'administrer est pendant ou un peu après un repas; elle se mêle alors avec les aliments, est digérée avec eux, et l'on en évite ainsi beaucoup de l'arrière-goût.

A l'extérieur, elle s'emploie aussi pure, en frictions réitérées deux ou trois fois par jour sur les points affectés. — C'est par gouttes et introduite entre les deux paupières qu'elle s'emploie dans les maladies des yeux.

MOYENS DE FACILITER L'ADMINISTRATION DE L'HUILE DE MORUE. — M. Mouchon s'est occupé de cet objet, et les trois formules qui suivent sont extraites de son travail.

GELÉE DE M. STANISLAS MARTIN MODIFIÉE. — Huile de foie de morue, 60 gram.; blanc de baleine récent, 10 gram.; sirop simple, ou tout autre approprié, 25 gram.; rhum de la Jamaïque, 25 gram. Pour 120 grammes de gelée, que l'on constitue en battant ensemble, à chaud, l'huile additionnée du sperma ceti, le sirop et le rhum, et, que l'on coule dans un flacon à large goulot, lorsqu'elle a pris un peu de consistance.

Cette gelée est d'un aspect et d'une saveur qui flattent à la fois la vue et les organes du goût; la déglutition en est facile, et l'arrière-goût qu'elle laisse dans la bouche rappelle plutôt la saveur des correctifs, du rhum surtout, que celle du corps gras qui lui sert de base; cependant on doit lui préférer les produits dont je vais décrire brièvement, successivement le mode opératoire, et cette préférence doit plus particulièrement porter sur celui dans lequel figure le carragahen ou mousse perlée.

HUILE DE FOIE DE MORUE GÉLATINISÉE PAR LA GÉLATINE. — Grénétine pure, 16 gram.; eau commune, 125 gram.; sirop simple, 125 gram.; huile de foie de morue, 250 gram.; essence pour aromatiser, q. s. Faites dissoudre la gélatine dans l'eau bouillante; ajoutez successivement le sirop, l'huile et l'aromate de votre choix; placez dans un bain d'eau froide le vase contenant le tout; battez la gelée pendant cinq minutes au plus et versez-la ensuite, encore coulante, dans un flacon de verre à large ouverture, muni d'un bouchon de liége et d'une capsule d'étain, ou, à défaut de flacon, dans un pot de porcelaine ou de faïence, que vous boucherez soigneusement. Vous recueillerez ainsi 500 grammes de gelée.

HUILE DE FOIE DE MORUE GÉLATINISÉE PAR LE FUCUS CRISPUS. — Fucus crispus, 16 gram.; eau de fontaine, 375 gram.; sirop simple, 125 gram.; huile de foie de morue, 250 gram.; aromate agréable, q. s. Faites bouillir le fucus dans l'eau pendant vingt minutes; passez le décocté au blanchet; opérez-en la concentration pour la réduire au poids de 125 grammes; additionnez-le du sirop, de l'huile et de la substance aromatique que vous aurez choisie; battez vivement ce mélange, après l'avoir placé dans un bain froid, et coulez-le, encore un peu chaud, dans le vase destiné à le recevoir, soit dans un flacon ou dans un pot de la contenance de 500 grammes.

Ces deux gelées présentent à peu près les mêmes caractères physiques. Elles sont, l'une et l'autre, d'une consistance ferme, d'une bonne conservation, d'un aspect et d'un goût agréables, la présence de l'huile y étant d'autant plus dissimulée qu'elles sont plus convenablement aromatisées.

En remplaçant le sirop par une même quantité d'élixir de Garus, de crème de menthe, de crème de vanille, ou de rhum, par exemple, on a une gelée alcoolique au garus, à la menthe, à la vanille, au rhum, à la grande satisfaction des malades, le correctif alcoolique aidant à la conservation du médicament, tout en ajoutant à son agrément, à sa tonicité, sans irriter les organes digestifs, qui se trouvent, du reste, d'autant plus disposés par là à tolérer l'agent médical et à en faciliter l'assimilation. Cette assimilation est d'ailleurs favorisée d'une manière manifeste par la matière gélatineuse elle-même, qu'elle appartienne au règne animal ou au règne végétal. Notre préférence pour la mousse marine perlée est fondée sur la nature et les propriétés analeptiques et autres, qui ne laissent pas d'avoir quelques points d'analogie avec celle de l'huile de foie de morue. Surtout lorsqu'il s'agit de combattre certaines affections des organes pulmonaires, la présence de l'iode, quelque faible que soit la quantité relative de cet agent, et celle d'une grande proportion de matière gélatineuse, nous paraissent donner plus de valeur à ce choix.

LICHEN ET HUILE DE FOIE DE MORUE (Sauvan). — M. Sauvan a eu l'idée d'associer l'huile de foie de morue à la partie gélatineuse du lichen. Les bons effets obtenus par les professeurs Estor et Alquié dans les affections thoraciques, l'engagent à publier la formule et le mode de préparation de

cette combinaison nouvelle : Gelée de lichen d'Islande, 125 gram.; gélatine, 5 gram.; huile de foie de morue cyanhydrée (avec deux gouttes d'essence d'amandes amères), 125 gram. Préparez la gelée de lichen d'après les règles ordinaires; faites-y fondre la gélatine et passez-la dans le pot qui doit la contenir. Ajoutez alors l'huile de foie de morue; remuez le tout avec une spatule, jusqu'à ce que le mélange soit homogène et que la gelée commence à se prendre.

On administre cette gelée aux mêmes doses que l'huile de foie de morue, c'est-à-dire deux ou trois cuillerées par jour.

Le professeur Estor faisait ajouter à la formule de M. Sauvan 60 grammes de sirop de phellandrium.

POTION A L'HUILE DE FOIE DE MORUE (Jeannel et Moncel). — Huile de foie de morue, 10 gram.; eau distillée, 20 gram.; eau aromatique de menthe, 5 gram.; carbonate de potasse, 1 décigr. Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez. Sous cette forme, l'huile de foie de morue n'a plus sa viscosité, qui la rend si désagréable.

HUILE DE SQUALE. — M. Lebœuf, habile pharmacien de Bayonne, m'a adressé, en 1854, deux grands flacons remplis d'huile de foie de squale, d'une belle couleur faiblement ambrée, d'une saveur huileuse non désagréable, qui m'a paru pouvoir remplacer l'huile de foie de morue. MM. Delattre et Naudinat ont repris et complété cette étude.

Voici le résultat des analyses de M. Girardin sur les trois huiles de foies de poisson. La composition pour 1000 grammes est de :

	MORUE.	RAIE.	SQUALE.
	gr.	gr.	gr.
Oléine	978,676	982,731	979,904
Margarine	18,066	14,017	17,121
Chlore	1,122	1,125	1,118
Iode	0,327	0,185	0,345
Brome	0,043	0,039	0,044
Phosphore	0,204	0,183	0,280
Soufre	0,200	0,200	0,160
Acide phosphorique	0,708	0,714	0,390
— sulfurique	0,639	0,610	0,406
Perte	0,016	0,241	0,232

Quelques naturalistes rapportent que les foies de squale peuvent déterminer des accidents fâcheux : celui d'une seule espèce, le *Squalus canicula*, peut faire vomir en effet quelquefois les personnes qui en mangent, mais ce n'est pas constant : le plus ordinairement il n'occasionne pas plus d'accidents que le foie de raie. Cependant, pour plus de sécurité, M. Delattre n'emploie jamais les foies de cette espèce. Les études faites sur sa composition, son action physiologique sur l'homme, ses vertus thérapeutiques, n'ont pas laissé le moindre doute sur l'innocuité de l'huile de squale, et son action, selon M. Devergie, est la même *que* celle de l'huile de foie de morue.

HUILE DE PIED DE BŒUF POUR REMPLACER L'HUILE DE FOIE DE MORUE. — M. Thompson a fait d'abord des expériences avec des huiles végétales, additionnées ou non d'iode et de phosphore, pour remplacer les huiles de foie de morue.

Les huiles végétales n'ont nullement répondu à son attente. Après avoir administré à un assez grand nombre de phthisiques l'huile d'olive et l'huile d'amandes douces, il a été obligé d'y renoncer. L'huile d'olive déterminait souvent des nausées, et sans que cet inconvénient fût racheté par une augmentation marquée de l'embonpoint ou par toute autre modification favorable dans les symptômes. Mieux supportée par l'estomac, l'huile d'amandes douces n'a pas eu d'effets plus marqués et plus favorables sur la marche de la phthisie. Il en a été de même lorsqu'il a additionné cette huile d'une certaine quantité d'iode ou d'un peu de bile de bœuf. L'addition d'une petite quantité de phosphore à l'huile d'amandes douces (5 centigrammes pour 500 grammes) lui a paru un peu plus favorable, et dans un cas dans lequel l'huile de foie de morue avait échoué, un malade a vu son pouls se ralentir et son embonpoint augmenter ; mais cette amélioration n'a été que temporaire, de sorte que, même en admettant que le phosphore puisse avoir une certaine utilité dans le traitement de la phthisie, il reste véritablement à en préciser les indications.

L'huile de foie de morue est si souvent falsifiée par d'autres huiles de poisson, et en particulier par l'huile de baleine, que M. Thompson devait tout naturellement songer à l'emploi de cette dernière. Trois malades atteints de phthisie pulmonaire ont été traités par lui avec ce moyen, l'un au premier degré, les deux autres au troisième degré de cette maladie, et, sous l'influence de ce traitement, les deux derniers ont éprouvé une amélioration très-sensible : le premier a gagné 4 livres 3/4 en poids en moins d'un mois, l'autre 2 livres en dix-sept jours. Mais c'est surtout l'huile de pied de bœuf qui a donné à ce médecin des résultats bien dignes d'être connus. « Dans la première moitié de l'année 1839, dit-il, j'avais soumis à ce traitement quatorze phthisiques. Sur ce nombre, trois en ont obtenu les avantages les plus marqués, la maladie s'est arrêtée ; quatre ont été un peu soulagés, cinq n'en ont rien retiré, et deux ont vu leur état s'aggraver rapidement. » Dans le travail que nous avons sous les yeux, M. Thompson a présenté un résumé de sept nouvelles observations, deux de phthisie au premier degré, deux de cette même maladie au deuxième degré, une au troisième degré, et une douteuse. Chez tous ces malades, excepté celui qui fait l'objet de la dernière observation et dans un cas au deuxième degré, il y a eu une modification des plus marquées et qui s'est produite surtout par une augmentation de l'embonpoint. Deux de ces malades ont gagné 7 livres, l'un en quarante-six jours, l'autre en deux mois ; deux autres ont gagné, l'un 4 livres 3/4 en trente huit jours, l'autre 3 livres 3/4 en trois mois ; un cinquième n'a gagné que 1 livre en un mois.

Comparaison de l huile de foie de morue et de l'huile de pied de bœuf, contre-indication de la première (Hall). — « Dans la phthisie pulmonaire

chronique, j'ai remarqué, d'une manière générale, que l'huile de foie de morue ne convenait pas :

» 1° Dans les cas dans lesquels il y a un mouvement fébrile intense, que les symptômes locaux d'une inflammation active soient nettement marqués ou non ;

» 2° Lorsque la langue est anormalement nette, d'un rouge vif, luisante, fendue, et que les coins de la bouche sont enflammés ;

» 3° Lorsque la langue est fortement chargée à sa base et sur les bords, mais rouge à la pointe, avec une plaque d'un rouge vif et luisant à son centre ;

» 4° Lorsque la langue est large, aplatie, pâle, humide, et porte la trace des dents, en même temps qu'il existe une asthénie générale et son accompagnement habituel, la dyspepsie atonique.

» Si l'on parvient à faire disparaître ces signes, les malades supportent l'huile et s'en trouvent bien. En ce qui regarde même la quatrième contre-indication, si l'on guérit l'asthénie, le médicament peut être repris ; mais jusque-là, il est rare que les malades en retirent quelque chose.

» La diarrhée ne contre-indique l'huile de foie de morue que lorsque l'estomac participe à l'irritation, ce qu'on reconnaît à l'état de la langue.

» Dans tous les cas où je viens de dire que l'huile de foie de morue ne convient pas le plus habituellement, j'ai trouvé que l'huile de pied de bœuf est susceptible de la remplacer avantageusement. Prise de la même manière, à la même dose et avec les mêmes précautions que celle-ci, elle n'avertit pas le malade de sa présence, une fois qu'il l'a avalée. Au début, elle agit ordinairement d'une manière très-douce sur le tube intestinal, ramollissant les matières intestinales et rétablissant la régularité des évacuations plutôt qu'augmentant leur fréquence. Dans quelques cas de diarrhée chronique, où j'ai administré cette huile associée au tannin ou à l'acide nitrique et à l'opium, le dévoiement a diminué sous son influence. Dans d'autres cas de diarrhée, elle m'a paru au contraire en augmenter l'abondance. Les douleurs ressenties par les phthisiques dans la poitrine se sont généralement calmées ; le râle sous-crépitant du sommet des poumons a disparu, en même temps que nous constations dans l'état général cette amélioration qui suit l'administration de l'huile de foie de morue lorsqu'elle est bien supportée.

» L'huile de pied de bœuf m'a aussi rendu des services dans la bronchite simple sans tubercule, après la première période ; je m'en suis servi également avec avantage pour faire cesser des constipations habituelles, pour calmer l'irritation des hémorrhoïdes, et d'une manière générale, pour améliorer l'état de certains enfants qui, sans cause manifeste, et malgré un régime convenable, restaient maigres et délicats.

» L'action laxative de l'huile de pied de bœuf est assez incertaine. Habituellement, ainsi que nous l'avons dit, elle n'a d'abord qu'une très-faible action sur l'intestin, dont elle régularise seulement les fonctions, mais quelquefois il n'y a rien de pareil, et il faut y joindre les vrais laxatifs. D'un autre côté, chez les jeunes enfants et chez quelques adultes dont le ventre est assez irritable, on observe souvent un peu de dévoie-

ment lorsque l'huile a été administrée seule pendant quelques jours. Dans aucun cas je ne l'ai vue irriter la membrane muqueuse ni produire de coliques. S'il n'y a pas de diarrhée, l'huile régularise seulement les garderobes, et rien de plus ; s'il y a de la diarrhée, ou seulement un peu de tendance à la diarrhée, ce n'est pas une raison pour ne pas donner l'huile ; il suffit de lui associer un astringent convenable, pour qu'on puisse l'administrer avec avantage dans l'immense majorité des cas.

» L'huile de foie de morue détermine, dans quelques cas, une éruption herpétique autour de la bouche, du reste assez insignifiante, et de la douleur vers la langue. Je n'ai jamais rien observé de pareil avec l'huile de pied de bœuf ; mais comme ces accidents s'observent surtout en été, je n'ai pas encore eu l'occasion de vérifier la chose sur une échelle suffisante. Mon expérience personnelle est encore trop peu considérable également pour me permettre d'établir une comparaison entre l'huile de foie de morue et l'huile de pied de bœuf considérées dans leurs résultats définitifs, et par conséquent dans leur efficacité réelle. Je ne proposerai pas certainement de remplacer l'huile de foie de morue par l'huile de pied de bœuf dans les cas où la première serait prise sans inconvénient. Je fais cependant une exception : lorsqu'il y a constipation habituelle, je remplace la première par la seconde avec avantage.

» Ainsi qu'on doit le prévoir, il y a quelques cas de phthisie plus aiguë, dans lesquels l'huile de pied de bœuf, pas plus du reste que l'huile de foie de morue, lorsqu'elle peut être prise par les malades, n'est d'aucune utilité pour arrêter le ramollissement des tubercules et l'amaigrissement qui en est la conséquence.

» Quelques malades ont pensé qu'ils supporteraient mieux l'huile de foie de raie que l'huile de foie de morue. Je l'ai essayée deux fois. Dans les deux cas, elle n'a pas été supportée. Ce qui forme, suivant moi, l'avantage principal de l'huile de pied de bœuf, c'est qu'elle est souvent tolérée par les organes digestifs, lorsque les huiles de poisson ne le sont pas.

» On éprouve, en ce moment, un peu de difficulté à se procurer de la véritable huile de pied de bœuf. Chez les bouchers, elle est mélangée de trop d'impureté ; chez beaucoup de droguistes, elle est mêlée avec de l'huile de noix, et chez un plus grand nombre encore, elle est tellement raffinée, qu'elle est presque entièrement dépouillée de sa stéarine. Sous cette forme si pure, j'ai remarqué qu'elle répugne à l'estomac. Dans cette huile, comme dans l'huile de foie de morue, et probablement aussi dans les autres huiles animales, la présence d'une grande proportion de stéarine rend l'huile plus facile à digérer. L'huile de pied de bœuf dont il faut faire choix est donc celle qui est seulement débarrassée des particules étrangères, qui est d'un jaune tirant sur le brun, opaque et chargée de stéarine, semblable à du miel assez épais.

» En terminant, je dirai que, pour assurer le succès du traitement, il faut s'astreindre aux trois conditions principales suivantes : 1° faire choix d'une huile de pied de bœuf véritable, mais non épurée ; 2° commencer par de petites doses, une petite cuillerée deux fois par jour, et n'augmenter

que par degrés ; 3° enfin ne jamais prendre l'huile à jeun, mais seulement lorsqu'il y a des aliments dans l'estomac. »

GLYCÉRINE (*principe doux des huiles* de Scheele). — Décidément la glycérine, après avoir été longtemps sans emploi, est entrée dans le domaine de la thérapeutique.

M. Chevreul, qui en a fait une étude spéciale, lui a donné le nom qu'elle porte actuellement. MM. Cap et Garot ont publié deux mémoires dans lesquels, après avoir étudié ses qualités physiques et chimiques, ils ont cherché à déterminé les applications heureuses qu'on en pourrait faire à la médecine et à la pharmacie. Plusieurs praticiens distingués d'Angleterre et de France l'ont employée dans le traitement de diverses affections médicales ; mais jusqu'à ce jour les chirurgiens l'avaient négligée. Cependant, en réfléchissant aux propriétés physiques et chimiques qui appartiennent à cette substance, il a semblé à M. Demarquay qu'elle pourrait être de quelque utilité dans le pansement des plaies.

Ses premiers essais ayant été couronnés de succès, il continua avec persévérance ses études, et il en consigna les résultats dans un ouvrage intitulé : *De la glycérine et de ses applications à la chirurgie et à la médecine.* Cet ouvrage va me servir de guide.

Préparation. — La glycérine employée dans les premiers temps n'était obtenue que comme produit accessoire dans la fabrication des emplâtres, des savons et des bougies stéariques, depuis on en a préparé de beaucoup plus pure par la décomposition des corps gras par la vapeur, on la nomme *glycérine anglaise*, parce que c'est d'abord en Angleterre où on l'a obtenue en grand.

Les eaux mères des savonneries renferment la glycérine mélangée à des substances qu'il est extrêmement difficile et même impossible de lui enlever entièrement. En effet, dans la fabrication des savons, on saponifie les matières grasses au moyen de lessives alcalines, soude ou potasse, auxquelles on ajoute, lorsque l'opération est terminée, du chlorure de sodium qui précipite le savon et le sépare de la lessive. Celle-ci décantée, après le refroidissement, contient donc, avec la glycérine, du chlorure de sodium et l'excès d'alcali. Le chlorure de sodium peut être séparé en concentrant la liqueur et laissant cristalliser. Quant à l'alcali, on peut l'enlever en partie, si c'est la potasse qui a été employée pour la saponification, en le transformant en alun, qui n'est pas trop soluble. Mais l'opération devient impossible pour la purification des eaux mères qui contiennent de la soude.

Il est plus facile de traiter les eaux mères qui sont le résidu de la préparation de l'acide stéarique, bien qu'elles proviennent de corps gras de qualité très-inférieure, et qu'elles renferment une plus grande quantité de produits étrangers.

On prépare l'acide stéarique en saponifiant par la chaux le suif de

bœuf ou de mouton. L'opération se fait dans de grandes cuves de bois, doublées de plomb, où l'on chauffe la graisse au moyen de vapeur d'eau qui circule dans un tuyau circulaire percé de trous. Lorsque la fusion est complète, on y ajoute une bouillie de chaux contenant de la chaux vive, et on agite le mélange. Au bout de sept à huit heures, la saponification est terminée. Il s'est formé un savon de chaux insoluble, qui s'est déposé au fond des eaux mères que l'on décante. Pour obtenir l'acide stéarique, on traite plusieurs fois ce savon de chaux par l'acide sulfurique, on le soumet à la presse, etc.

Mais revenons aux eaux mères qui renferment le produit qui nous intéresse. Elles ont une odeur repoussante, sont très-foncées en couleur, contiennent beaucoup d'eau, un grand nombre de produits étrangers, entre autres des acides gras volatils, combinés à la chaux, etc.

M. Cap se sert du procédé suivant pour purifier la glycérine. Il commence par en concentrer, au moyen de l'évaporation, une quantité donnée dont il dose la chaux au moyen d'une solution titrée d'acide oxalique. Opérant alors sur la masse, il sature la chaux qu'elle renferme par une quantité d'acide sulfurique équivalente à la quantité d'acide oxalique qui aurait été nécessaire. Il se précipite du sulfate de chaux, que l'on sépare par la décantation, et l'on fait bouillir, en l'agitant vivement, le liquide placé dans une chaudière de fer battu recouverte d'une lame de plomb. Les combinaisons formées entre la chaux et les acides gras se détruisent pendant la concentration; ceux-ci se volatilisent en même temps qu'il se précipite une nouvelle quantité de sulfate de chaux, que l'on sépare en ayant soin de passer à plusieurs reprises sur une toile la liqueur, qui perd sa mauvaise odeur et se décolore un peu. On sature l'excès d'acide par du carbonate de chaux, et l'on continue d'évaporer. A 24 degrés de l'aréomètre, il se dépose une nouvelle quantité de sulfate de chaux. On laisse refroidir, on passe sur une toile et on lave le dépôt avec un peu d'eau alcaline. On reprend de nouveau l'évaporation, toujours en agitant, et on la continue jusqu'à ce que la liqueur marque à chaud 28 degrés. Il se dépose alors par le refroidissement du sulfate de chaux que l'on sépare. Enfin on décolore le liquide en le traitant à froid par du noir animal lavé.

Dans ce procédé, l'excès de chaux est précipité à l'état de sulfate; or, ce sel étant soluble, il en doit nécessairement rester dans la glycérine. 1000 d'eau dissolvent 2 de sulfate de chaux.

M. Gerhardt concentre les eaux mères en les chauffant à 120 degrés. Après le refroidissement, il a une solution brunâtre, de consistance sirupeuse, qu'il traite par quatre à cinq fois son poids d'alcool très-concentré, qui précipite lentement la chaux et les sels qu'elle forme dans la liqueur. Lorsque le dépôt est effectué, on décante la partie liquide, que l'on filtre et qu'on soumet à la distillation pour en séparer l'alcool. On la traite ensuite par l'oxyde de plomb, qui se combine avec les acides gras qu'elle retient encore, et forme avec eux des sels insolubles, que l'on sépare par filtration. A travers le produit filtré, on fait passer un

courant d'acide sulfhydrique qui lui enlève l'excès de litharge, puis on le décolore par le noir animal.

Glycérine anglaise. — Nous arrivons enfin à la glycérine qui nous est fournie par l'industrie anglaise.

En 1854, M. Richard T. Tilghman, de Philadelphie, a décrit un procédé de saponification qui consiste simplement à soumettre les corps gras à l'action de la vapeur d'eau surchauffée à 300 degrés environ. Sous l'influence de cette haute température et de la pression qui en résulte, il s'opère une séparation entre les éléments constitutifs des corps gras. La glycérine se trouve simplement mélangée à l'eau, et il suffit de la concentrer, d'abord directement, puis au bain-marie, pour avoir un produit d'une grande pureté.

Ce procédé est mis en pratique par M. Wilson, à sa fabrique de bougies de Price. Il opère sur l'huile de palme, corps gras extrait du fruit de l'*Elais guineensis*, grand palmier cultivé également dans la Guinée, en Afrique, et dans la Guyane, en Amérique. Le fruit de l'*Elais guineensis* est un drupe de la grosseur d'une noix, d'un jaune doré, formé d'un sarcocarpe fibreux et huileux, et d'un noyau très-dur, qui renferme une amande grasse et solide. Le fruit contient donc deux huiles différentes, qui sont extraites séparément. L'huile du sarcocarpe est jaune, odorante, toujours liquide en Afrique ou à la Guyane, ce qui fait qu'on lui donne le nom d'*huile de palme*, tandis que celle qu'on tire de l'amande est blanche, solide, et sert aux mêmes usages que le beurre. Cette dernière, beaucoup moins abondante que l'autre, ne vient pas en Europe. La première est importée des côtes de Guinée, presque exclusivement en Angleterre, en quantité considérable. L'huile de palme, telle que le commerce nous la fournit, est solide, de la consistance du beurre, d'un jaune orangé foncé; elle présente une saveur douce et parfumée et une odeur d'iris.

Tel est le corps gras utilisé à la fabrique de M. Wilson. Nous avons dit que l'huile de palme était jaune, mais on la blanchit par une exposition de dix à quinze heures de durée à l'air et à l'humidité, la température étant maintenue à 100 degrés; de sorte que les corps qui proviennent ensuite de son dédoublement sont d'une blancheur éclatante.

Pendant l'opération de la saponification, la glycérine, au fur et à mesure de la décomposition de l'huile, distille, avec les acides gras, entraînée par la vapeur. Elle est recueillie et concentrée au point qu'on lui enlève toute l'eau qu'elle renferme; aussi dans l'emploi médical, faut-il diminuer sa densité. Nature du corps gras, procédé de saponification, tout concourt à donner un produit de bonne qualité, car l'opération est effectuée sans l'intervention de réactifs dont il est à peu près impossible de la débarrasser ensuite.

C'est pourquoi nous donnons notre préférence exclusive à la glycérine provenant de cette source, et nous en recommandons spécialement l'usage, si l'on veut obtenir des résultats constants et ne pas s'exposer à des mécomptes qui, bien que rares aujourd'hui, arrivent encore quelquefois. Toutes les bonnes pharmacies en possèdent maintenant.

Composition et propriétés. — La glycérine a pour formule $C^6H^7O^5$. C'est un liquide incolore, inodore, même après avoir été frotté entre les mains, de la consistance d'un sirop épais, d'une saveur franchement sucrée.

Elle est soluble en toute proportion dans l'eau et dans l'alcool, mais elle ne se dissout pas dans l'éther.

Le poids spécifique de la glycérine est de 1,27.

La glycérine, telle qu'elle est employée en médecine, marque 28 à 29 degrés à l'aréomètre. A ce point de concentration, elle contiendrait, suivant MM. Cap et Garot, 12 pour 100 d'eau.

Exposée à l'air libre, non-seulement elle ne s'évapore pas, mais même elle absorbe l'humidité atmosphérique avec d'autant plus d'avidité qu'elle est plus concentrée, jusqu'à augmentation de la moitié de son poids. Il importe donc de la conserver dans des flacons bien bouchés.

La glycérine pure n'absorbe pas l'oxygène de l'air, et par conséquent n'est pas susceptible de rancir ; mais cette absorption se fait en présence du noir de platine, et alors la glycérine se transforme en un acide particulier. Sous l'influence d'un ferment et du carbonate de chaux, elle fournit de l'alcool. Comme, en général, la génération de l'alcool provient du sucre, M. Berthelot a cherché attentivement la formation de ce produit transitoire dans la fermentation de la glycérine. A cet effet, il a mis successivement tous les tissus et matières organiques en contact avec la glycérine, et il a remarqué qu'avec la substance testiculaire il se produisait un sucre véritable, analogue aux sucres qui se forment, sous l'influence de la vie, au sein des tissus des végétaux et des animaux.

La glycérine ne cristallise pas et n'a aucune influence sur la lumière polarisée.

Chauffée à l'air, elle se décompose après avoir perdu l'eau qu'elle contient et donne des produits très-complexes, parmi lesquels on distingue l'acroléïne, espèce d'huile d'une odeur très-désagréable.

Une mèche de coton imbibée de glycérine concentrée brûle avec une flamme bleue.

Chauffée dans un appareil distillatoire, la glycérine distille à 290 degrés si elle est pure ; mais elle se décompose si elle est mélangée à d'autres substances.

Refroidie à — 40 degrés, elle devient presque solide et semblable à une gomme, suivant M. Surun, auteur d'une thèse remarquable sur la glycérine.

Les caractères chimiques de la glycérine sont presque entièrement négatifs.

Elle est absolument neutre, et ne rougit le papier de tournesol, pas plus qu'elle ne verdit le sirop de violettes.

Mise en contact avec les différents corps, elle ne produit avec eux aucune réaction chimique, à la température ambiante et sous la pression atmosphérique. Elle agit seulement sur quelques corps en les dissolvant.

Il faut cependant excepter de ces corps le permanganate de potasse, qu'elle décompose en précipitant du bioxyde de manganèse, et l'acide

chromique qu'elle réduit à l'état de sesquioxyde de chrome. La réaction, dans ce dernier cas, s'opère très-vivement avec combustion et projection.

La puissance dissolvante de la glycérine se rapproche de celle de l'alcool affaibli. Cependant elle peut dissoudre des corps que l'alcool ne dissout pas, tels que le tartrate double d'antimoine et de potasse, le protoxyde de plomb, etc.

Nous reviendrons, du reste, un peu plus loin sur cette question très-importante au point de vue pharmaceutique.

Les acides faibles sont sans action sur la glycérine. Lorsqu'on la mélange avec des acides énergiques, tels que l'acide sulfurique, l'acide phosphorique, il y a élévation de température et production d'acides composés, désignés sous le nom d'*acides sulfoglycérique*, *phosphoglycérique*.

Le premier de ces acides se forme dans la saponification des graisses par l'acide sulfurique ; le second existe dans le jaune d'œuf.

Si, en ayant soin de maintenir la température très-basse, on traite la glycérine par un mélange de parties égales d'acide azotique et d'acide sulfurique concentrés, elle se convertit en une substance nouvelle, découverte par M. Sobrero, qui lui a donné le nom de *nitro-glycérine* ou de *glonoïne*. C'est un liquide huileux, jaune, qui jouit de propriétés toxiques extrêmement remarquables.

Caractères de la glycérine officinale. — Elle doit être absolument incolore et inodore ; avoir une saveur franchement sucrée et une consistance de sirop épais ; marquer au moins 28 degrés à l'aréomètre ; ne pas réagir sur le tournesol, non plus que sur le sirop de violettes ; ne donner aucun précipité avec les différents réactifs.

Pouvoir dissolvant de la glycérine. — Il est important de connaître le pouvoir dissolvant de la glycérine. Voici les chiffres indiqués par M. Surun :

100 de glycérine dissolvent : soufre, 0,1 ; phosphore, 0,2 ; iode, 1,0 ; brome, en toute proportion.

100 de glycérine dissolvent : monosulfure de potassium, en toute proportion ; monosulfure de potassium, *id.* ; monosulfure de calcium, *id.* ; persulfure de potassium, 25,00 ; iodure de soufre, 1,60 ; iodure de potassium, 40,00 ; iodure de zinc, 40,00 ; protoiodure de fer, en toute proportion ; biiodure de mercure, 0,30 ; bromure de potassium, 25,00 ; chlorure de sodium, 20,00 ; chlorure de baryum, 10,00 ; chlorure de zinc, 50,00 ; protochlorure d'antimoine, en toute proportion ; perchlorure de fer, *id.* ; bichlorure de mercure, 7,50 ; cyanure de potassium, 32,00 ; cyanure de mercure, 27,00.

100 de glycérine dissolvent : acide sulfurique, en toute proportion ; acide azotique, *id.* ; acide phosphorique, *id.* ; acide chlorhydrique, *id.* ; acide arsénieux, 20,00 ; acide arsénique, 20,00 ; acide borique, 10,00.

100 de glycérine dissolvent : potasse caustique, en toute proportion ;

La glycérine a été mise en usage dans une méthode ingénieuse de traiter la surdité qui reconnaît pour cause la perforation de la membrane du tympan, méthode qui consistait à introduire dans le canal auditif et à porter jusqu'au fond de ce conduit une petite boulette de coton mouillée, de manière à former une sorte de tympan artificiel. Le docteur Yearsley, l'inventeur de ce moyen, ajoutait que le seul inconvénient était d'obliger le malade à renouveler le petit morceau de coton tous les jours, parce que, aussitôt qu'il était desséché, il nuisait à l'audition plutôt qu'il ne la facilitait. M. Turnbulle, qui a pu s'assurer par lui-même de l'exactitude des renseignements donnés par M. Yearsley, a modifié avantageusement ce procédé, en substituant à l'humidité dont on imprégne le coton la glycérine, seule ou étendue d'eau ; la glycérine possède, en effet, la propriété particulière d'attirer l'humidité de l'air et de donner au coton une humidité convenable pendant un temps assez considérable. Des recherches nombreuses ont appris, d'autre part, à M. Turnbull que la glycérine seule peut rendre de grands services dans la surdité, en introduisant dans le conduit auditif externe, du côté malade, dix gouttes de glycérine, ou une solution, à parties égales, de glycérine et d'eau. Pour cette petite opération, le malade doit garder la tête inclinée sur le côté sain pendant environ cinq minutes, et durant cet intervalle, chercher par un effort, en fermant le nez et la bouche, à faire pénétrer l'air à travers la trompe d'Eustache. L'auteur a vu, dans tous les cas où les malades conservent l'ouïe assez distincte pour percevoir le tic-tac de la montre appliquée sur le temporal, il a vu, disons-nous, ces instillations de glycérine rendre au malade une ouïe presque parfaite pendant plusieurs mois. Ainsi, chez un avocat d'Édimbourg, qui avait une perforation de la membrane du tympan, et qui, de lui-même avait remarqué qu'en portant un peu de salive, avec une plume, au fond du canal auditif, il modifiait notablement la surdité, la glycérine a rétabli l'ouïe pendant plusieurs mois ; en y revenant de temps en temps, il a pu continuer l'exercice de sa profession. Ce n'est pas seulement dans les cas de perforation du tympan que M. Turnbull s'est bien trouvé de la glycérine, il l'a encore employée avec succès dans les cas de sécheresse de la membrane du tympan et du canal auditif externe.

Glycérats. — Médicaments externes solides ayant pour excipient le *glycérat d'amidon*. Tout ce qui suit est extrait de l'ouvrage de M. Demarquay. A froid, MM. Cap et Garot employaient la glycérine et l'amidon par parties égales ; à chaud, après différents essais où l'amidon variait de 6 à 8 pour 30 de glycérine, M. Grassi est arrivé à un produit formé de : glycérine, 30 gram. ; amidon, 2 gram. La quantité d'amidon dans cette proportion a donné les meilleurs résultats.

M. Simon, de Berlin, donne les proportions suivantes : glycérine, 30 gram. ; amidon, 6 gram. On fait chauffer la glycérine et l'amidon dans une capsule de porcelaine, en ayant soin de remuer le mélange jusqu'à l'hydratation complète de l'amidon. Suivant M. Surun, sous l'influence d'une action prolongée de la chaleur, le glycérat d'amidon acquiert une odeur désagréable ; c'est pourquoi il ajoute de l'eau à

la glycérine pour aider à l'hydratation de l'amidon qui se prend en empois bien plus facilement. Il propose : glycérine, 85 gram.; amidon, 5 gram.; eau, 10 gram. Délayez l'amidon dans l'eau, ajoutez-y la glycérine et chauffez dans une capsule, en remuant jusqu'à consistance de gelée.

Quoique ne renfermant que 5 pour 100 d'amidon, ce glycérat aurait, suivant M. Surun, une consistance convenable.

Le glycérat d'amidon ressemble beaucoup à la gelée de silice nouvellement précipitée ; il est transparent et très-doux au toucher. Il jouit de propriétés émollientes qui le recommandent dans le cas d'irritation de la peau, démangeaison, etc.

Le glycérat de savon renferme : glycérine, 30 gram.; poudre de savon animal, 1 à 4 gram. On aromatise avec une essence. On fait dissoudre, au bain-marie, le savon dans la glycérine; puis, quand l'opération est terminée, on verse le mélange dans un mortier de marbre légèrement échauffé, et l'on agite la masse jusqu'au refroidissement.

Les glycérats d'amidon et de savon sont, comme nous l'avons dit, les radicaux de glycérats composés, et n'ont pas besoin d'être formulés spécialement. Il suffit de désigner celui que l'on choisit, sa quantité, ainsi que celle de la base. — *Premier exemple* : glycérat d'amidon, 30,00 ; précipité rouge, 0,50. F. s. a. — *Deuxième exemple* : glycérat de savon, 30 gram.; stéarate de quinine, 4 gram.

Le stéarate de quinine, à la faveur du stéarate de soude contenu dans le savon, se dissout dans la glycérine, et se trouve dans les conditions favorables à l'absorption. (Thirault).

Quant aux motifs qui, entre les deux glycérats simples que nous avons fait connaître, doivent faire préférer l'un à l'autre, dans la formule d'un glycérat composé, ils se tirent de la nature de la base qui peut être incompatible avec l'un et non avec l'autre, qui se dissout dans le premier et non dans le second, etc., de la surface d'application, du but thérapeutique qu'on se propose. Dans nombre de circonstances, du reste, le choix sera complétement indifférent.

Les glycérats sont, suivant l'expression de M. Debout, des pommades *très-élégantes*, onctueuses au toucher, non susceptibles de rancir, d'une consistance fixe, échappant à l'influence de la température circonvoisine. Un simple lavage à l'eau suffit pour en débarrasser les parties sur lesquelles on les a étendus.

Toutes choses égales d'ailleurs, leur degré d'activité est supérieur à celui des pommades ordinaires correspondantes. Aussi, lorsqu'on doit agir, par leur entremise, sur une surface délicate et avec un médicament irritant, convient-il de diminuer la dose habituelle de ce dernier.

M. Surun pense qu'il ne faut avoir recours aux glycérats simples, pour excipient, que lorsque la base sera insoluble dans la glycérine.

Ainsi, pour lui, la formule suivante est mauvaise : glycérat d'amidon, 30 gram.; iodure de potassium, 4 gram.; et il lui substitue : glycérine, 30 gram.; iodure de potassium, 4 gram.

Nous ne comprenons pas, dit M. Demarquay, cette restriction et nous ne saurions l'admettre. N'est-il pas, en effet, évident que dans nombre

l'application topique d'un médicament exige chez celui-ci une forme solide ou demi-molle, et qu'une solution ne peut remplacer une pommade de circonstances?

Ce que nous avons dit de la supériorité générale de la glycérine sur les corps gras, dans l'emploi médical, nous dispense d'entrer dans de nouveaux détails pour prouver combien les glycérats sont supérieurs aux pommades jusqu'ici en usage, et qui ont aujourd'hui fait leur temps.

Glycérés ou glycérolés liquides, ou liniments, lotions, fomentations, embrocations. — La base est dissoute par la glycérine, et du mélange résulte un médicament qui s'applique en onctions, lotions, frictions, fomentations, etc. Nous allons citer quelques exemples.

Nous mentionnerons seulement les glycérés de jusquiame, de belladone, de pavots, de stramoine, de cantharides, de garou, de camomille, de rhue, etc., que MM. Cap et Garot ont préparés, et qui doivent être substitués aux oléolats correspondants; le glycéré narcotico-aromatique, qui n'est autre que le baume tranquille, obtenu au moyen de la glycérine. En attendant que les pharmaciens soient approvisionnés de ces produits officinaux, préparés avec les plantes fraîches, nous allons donner quelques formules qui montreront comment on suppléera à l'absence de ces produits. Il s'agit de se rappeler la facilité avec laquelle la glycérine dissout les extraits et les teintures.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ DE JUSQUIAME. — Glycérine, 32 gram.; extrait de jusquiame, 4 gram. Pour frictions sur le cou, dans le cas de torticolis rhumatismal.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ DE DIGITALE. — Glycérine, 30 gram.; teinture de digitale, 6 gram. Pour fomentations sur les jambes œdématiées.

On formulerait de même des glycérolés d'extraits ou de teintures d'opium, de belladone, de cachou, de rue, de garou, etc., etc.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ AMMONIACAL. — Glycérine, 32 gram.; ammoniaque, 4 gram.

Ce glycérolé est destiné à remplacer le liniment volatil.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ AU CYANURE DE POTASSIUM. — Glycérine, 32,00; cyanure de potassium, 0,50 à 1 gram. Appliquez au moyen d'une compresse, sur les parties douloureuses, dans la névralgie de la face.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ DE CHLOROFORME. — Glycérine, 32 gram.; chloroforme, 4 à 6 gram. Mêlez exactement dans un mortier. Pour applications locales dans le lumbago, la goutte, etc.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ DE SULFATE DE STRYCHNINE. — Glycérine, 32,00; sulfate de strychnine, 0,32 (Matice). Pour frictions sur les membres paralysés.

GLYCÉRÉ OU GLYCÉROLÉ DE TANNIN. Glycérine, 32 gram.; tannin, 6 gram. Pour application, à l'aide de tampons de ouate, dans le traitement de la vaginite.

Cette classe de médicaments est susceptible, comme on le voit, *de multiplications nombreuses.*

Collyres. — On prépare avec la glycérine deux espèces de collyres : 1° des collyres liquides, 2° des collyres mous ou glycérats ophthalmiques. Nous verrons plus loin, lorsque nous parlerons des applications de la glycérine aux maladies des yeux, les nombreux avantages des collyres à la glycérine.

Nous ferons seulement remarquer ici que la glycérine communique aux collyres liquides une consistance sirupeuse, qu'on recherchait dans les anciennes préparations par l'adjonction de mucilages. Mais ces mucilages, selon la remarque de M. Dannecy, pharmacien à Bordeaux, formaient en présence des sels métalliques, un précipité qui privait le collyre de la presque totalité de son action : borax, 1 gram ; glycérine blanche, 10 gram.; eau de laurier-cerise, 5 gram.; eau distillée, 84 gram. Dissolvez pour un collyre (M. Dannecy) : glycérine pure, 30 gram.; borate de soude, 2 à 4 gram.

Ce dernier collyre et d'autres analogues à base de sulfate de cuivre, de teinture d'iode, de tannin, de perchlorure de fer, de laudanum, etc., ont été employés par M. Foucher, nous les donnons plus loin : glycérat d'amidon, 15,00 ; bioxyde de mercure, 0,25.

Ce glycérat est destiné à remplacer les pommades ophthalmiques dites du Régent, de Desault, de Lyon, etc.

Ces collyres s'emploient absolument comme les collyres ordinaires.

Injections. — M. Foucher a donné avec succès des injections de glycérine étendue d'un quart ou d'un tiers d'eau, entre les paupières d'enfants atteints d'ophthalmie purulente, il a employé aussi avec beaucoup d'avantages la *glycérine pure*, pour enlever les croûtes sèches qui s'amassent sur les bords libres des paupières.

INJECTION DÉSINFECTANTE.—Glycérine, 30 gram.; eau de laurier-cerise, 38 gram. (Autier, d'Amiens.)

INJECTION URÉTHRALE. — Glycérine, 32 gram.; acide tannique, 2 gram. Dans la blennorrhagie.

INJECTION VAGINALE. — Glycérine, 32,00; teinture d'iode, 1,50 à 2 gram. Dans la vaginite.

Lavements. — Nous ne dirons pas ici les propriétés thérapeutiques qui recommandent l'emploi de la glycérine sous cette forme. On en jugera plus loin : Glycérine, 30 gram.; eau, 150 gram. (Laudé, de Marvejols, dysenterie); iode, 1 gram.; iodure de potassium, 1 gram.; glycérine, 50 gram.; eau, 150 gram. Dysenterie rebelle.

LAVEMENT FÉBRIFUGE. — Glycérine, 60 gram. (proposé par M. Surun); sulfate de quinine, 1 gram.

Gargarismes et collutoires.

GARGARISME ÉMOLLIENT. — Eau d'orge, 150 gram.; glycérine, 50 gram.

GARGARISME ASTRINGENT. — Infusion de roses de Provins, 150 gram.; alun, 4 gram.; glycérolé rosat, 30 gram.

COLLUTOIRE AU BORAX.—Borax, 10 gram.; glycérolé rosat, 20 gram.

COLLUTOIRE AU NITRATE ACIDE DE MERCURE (docteur Matice). — Nitrate, acide de mercure, 1 gram.; glycérine, 30 gram.

GLYCÉROLÉ AU CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE (Gueneau de Mussy). — Contre le pithyriasis de la tête, nous ne saurions trop vanter le glycérolé suivant proposé par M. Henry Gueneau de Mussy et que nous avons très-souvent appliqué avec succès : chlorhydrate d'ammoniaque, 0gr,60; glycérine, 30 gram.; eau de rose, 150 gram.

Dans la même maladie, M. Stratin emploie : biborate de soude, 2 à 4 gram.; glycérine, 15 gram.; eau de rose, 125 gram. (Demarquay.)

COLLYRES. — Voici les formules de collyres à la glycérine recommandés par M Foucher : glycérine pure, 30 gram.; borax, 2 à 4 gram.; — glycérine pure, 30 gram.; sulfate de zinc, de 1 à 3 gram.; — glycérine pure, 30 gram.; sulfate de cuivre, 1 à 4 gram.; — glycérine pure, 30 gram.; teinture d'iode, 4 à 8 gram.; — glycérine pure, 30 gram.; perchlorure de fer, 1 à 4 gram.; — glycérine pure, 30 gram ; tannin, 2 à 4 gram.; — glycérine pure, 30 gram.; calomel, 2 à 4 gram.; — glycérine pure, 30 gram.; laudanum de Sydenham, 2 à 4 gram.

Ces collyres s'emploient plusieurs fois dans les vingt-quatre heures, comme les collyres ordinaires ; en vertu de leur viscosité, il s'étalent sur les surfaces malades et restent en contact avec elles plus longtemps que ces derniers.

Pour le collyre au calomel, le sel n'étant pas soluble dans la glycérine, nous pensons qu'il vaut mieux donner à l'association de ces deux substances la forme de glycérat.

Ceci posé, voyons quelles sont les indications particulières de chacun de ces collyres.

M. Foucher recommande dans la conjonctivite oculaire ou palpébrale les collyres au sulfate de zinc ou au borate de soude, qui sont moins douloureux que celui au nitrate d'argent.

Dans la blépharite ciliaire récente et de médiocre intensité, il emploie les onctions répétées trois fois par jour avec la glycérine au calomel ou à la teinture d'iode, s'il y a des signes de scrofule. Dans les cas plus graves, avec ulcération des bords des paupières, il cautérise avec le crayon de nitrate d'argent.

Il traite la kératite superficielle diffuse par la glycérine au sulfate de zinc.

Le symptôme photophobie qui accompagne si fréquemment la présence des ulcérations de la cornée et qui existe dans l'ophthalmie vésiculeuse ou scrofuleuse, est avantageusement combattu par le glycérolé de laudanum.

Pour le collyre au sulfate de cuivre, on sait que ce sel a une action relativement tardive à se manifester, mais dont l'effet dure longtemps ; c'est pourquoi son emploi est réservé surtout aux affections chroniques. M. Foucher a constaté dans ces affections, l'efficacité du glycérolé de cuivre, ainsi que celui du glycérolé de tannin. Le glycérolé de perchlo-

rure lui a paru moins avantageux. Il a opposé ces médicaments aux maladies suivantes : taies de la cornée, kératite vasculaire ou panniforme après l'excision des vaisseaux, granulations palpébrales. Le glycérolé de tannin, étant moins énergique que le glycérolé de sulfate de cuivre, est réservé pour les cas les moins intenses.

On est étonné de ne pas voir figurer le nitrate d'argent dans les formules mentionnées plus haut; c'est que, suivant M. Foucher, ce sel est incompatible avec la glycérine qui le précipite en chlorure. Ce fait se vérifie avec la plupart des glycérines du commerce, mais ne se produit pas avec une glycérine pure, qui donne, au contraire, une solution plus stable que l'eau distillée. On peut donc formuler le collyre au nitrate d'argent à la glycérine : glycérine pure, 30 gram.; nitrate d'argent, 0gr,05 à 2 gram.

D'ailleurs, avec la glycérine que nous avons dans les hôpitaux, on peut former un glycérat d'amidon que l'on associe facilement au nitrate d'argent.

GLYCÉRAT D'IODURE DE POTASSIUM. — Glycérat d'amidon, 15 gram.; iodure de potassium, 0gr,10 à 1 gram.

M. Gosselin a démontré que l'iodure de potassium pénétrait dans les chambres de l'œil, en passant à travers la cornée, et a expliqué de la sorte comment ce sel pouvait faciliter la résorption de certaines exsudations plastiques intra-oculaires, combattre la formation des cataractes, les taies de la cornée, etc. (Demarquay.)

GLYCÉROLÉS AU BORAX. — Dans le muguet, la stomatite et l'angine pultacée, M. Blache ordonne des applications sur les parties affectées, répétées plusieurs fois par jour avec : glycérine pure, 30 gram.; sous-borate de soude, 10 gram.

Concurremment il prescrit, soit en irrigation, soit en gargarisme, l'eau de Vichy coupée de lait.

M. Sée, dans le muguet, après avoir pratiqué, d'après le procédé de M. Nat. Guillot, une friction avec un linge rude sur tous les points malades, fait badigeonner la partie de la muqueuse qui était le siége du cryptogame à l'aide du glycérolé suivant : glycérine, 40 gram.; amidon, borax, aa 0gr,50. Les frictions avec le linge sec, suivies d'onctions avec le pinceau imprégné de glycérolé, doivent être répétées trois ou quatre fois par jour. (Demarquay.)

GLYCÉRINE, FORMULES POUR SON ADMINISTRATION (Stratin). — 1° Dans les brûlures superficielles, les excoriations, les écorchures, l'impétigo, les crevasses des lèvres, l'herpès des lèvres, etc., prenez : gomme adragant pure, de 8 à 15 gram.; eau de chaux, 120 gram.; glycérine purifiée, 30 gram.; eau distillée de roses, 100 gram.

On obtient ainsi une gelée molle, que l'on peut employer en onctions ou en embrocations.

2° Dans le traitement du prurigo, du lichen, de la lèpre, du psoriasis, des démangeaisons, etc., prenez : acide nitrique étendu d'eau, de 2 à 4 gram.; sous-nitrate de bismuth, 2 gram.; teinture de digitale,

4 gram.; glycérine purifiée, 15 gram.; eau distillée de roses, 225 gram. Pour lotions sur les parties malades.

3° Pour les fissures du mamelon, des mains, des lèvres; les irritations de la peau, qui suivent l'action du rasoir, l'exposition au soleil; contre les pityriasis, etc., prenez : biborate de soude, de 2 à 4 gram.; glycérine purifiée, 15 gram.; eau distillée de roses, 225 gram. Pour des lotions sur les parties malades.

4° Contre l'alopécie qui suit les maladies aiguës, ou qui est consécutive à la sécheresse, ou au défaut d'action de cuir chevelu, pour remédier à la minceur des cheveux, etc., prenez : esprit d'ammoniaque composé, 30 gram.; glycérine purifiée, 15 gram.; teinture de cantharides, de 4 à 8 gram.; eau distillée de romarin, 200 gram. Pour des lotions que l'on fait une ou deux fois par jour sur le cuir chevelu.

5° Contre les douleurs rhumatismales, arthritiques, névralgiques, les contusions, les entorses, etc., prenez : liniment savonneux composé, 45 gram.; glycérine purifiée, 15 gram.; extrait de belladone, 4 gram. On peut ajouter à ce liniment une certaine quantité de vératrine. Pour embrocations, deux fois par jour.

Sucres, gommes et fécules.

Nous appelons ces substances *indifférentes*, parce qu'elles se combinent tantôt avec les acides, tantôt avec les bases, et les combinaisons s'effectuent en vertu de très-faibles affinités. La composition de ces matières présente la plus grande analogie; toujours du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène. Berzelius dit même que la composition en centièmes de la gomme, de l'amidon, du ligneux et du sucre, présente tant de ressemblance, que les différences dans les résultats analytiques excèdent à peine la valeur des fautes d'observation dans des analyses passablement bien faites, et que, quant à la composition, les espèces du genre sucre diffèrent plus entre elles que des espèces de genre différent. On voit donc que l'arrangement des atomes de ces corps influe singulièrement sur la propriété des composés. Lorsqu'on décompose par le feu des matières de ce groupe, elles donnent toutes de l'eau, de l'acide acétique, de l'huile empyreumatique, des gaz combustibles, et pour résidu un charbon spongieux.

Ce groupe de substances est un des plus intéressants de la chimie organique; les produits qu'il renferme se trouvent les uns ou les autres dans tous les végétaux; ils jouent un grand rôle dans la nutrition. Plusieurs de ces substances sont employées en médecine ou dans les arts, et forment la base des substances alimentaires les plus répandues. On peut les diviser en trois sous-groupes naturels : 1° les *gommes*, 2° les *ligneux et amidons*, 3° les *sucres*.

Avant d'étudier ces substances, je vais donner un extrait des mémoires qui me sont communs avec M. Sandras, et qui se rap-

portent à la digestion de ces substances et à leur rôle dans la nutrition.

De la digestion des matières féculentes gommeuses et sucrées, et du rôle que ces substances jouent dans la nutrition. — Bien des causes, que nous allons rapidement exposer, ont contribué à éloigner la netteté et la précision des recherches entreprises pour apprécier le rôle des substances féculentes dans la digestion et dans la nutrition. Nous devons placer en première ligne cette idée, généralement admise avant nos travaux, que les aliments solides se transformaient d'abord en chyme, puis en chyle. On avait cru qu'il suffisait d'analyser le liquide contenu dans le canal thoracique, pour trouver l'énigme du problème de la digestion des féculents. Espérance vaine. Toutes nos observations concourent à prouver que les chylifères ne contiennent des matières renfermées dans les intestins que les matières grasses, et ne jouent, contrairement à l'opinion généralement admise, que ce rôle très-secondaire ; il est facile de concevoir, en partant de là, comment les idées préconçues émises sur l'absorption des matières alimentaires ont empêché la vérité d'apparaître dans toute sa simplicité.

Il faut le dire aussi, la science emploie aujourd'hui des moyens d'investigation plus délicats que ceux dont pouvaient disposer nos devanciers. L'histoire microscopique des substances féculentes s'est complétée. On possède des moyens infiniment sensibles propres à déceler avec certitude des traces des différents sucres. On peut, à l'aide de l'appareil de M. Biot, suivre avec facilité les modifications les plus légères de ces substances.

Nous allons, dans ce court résumé de notre mémoire, indiquer d'abord nos recherches sur la digestion des sucres, puis nous arriverons aux matières féculentes ; notre exposition sera plus logique et plus facile.

Digestion des sucres. — Nous avons nourri pendant plusieurs jours des chiens avec du sucre de canne en excès. Nous avons retrouvé ce principe dans toute la longueur du canal digestif ; une partie était encore à l'état de sucre de canne, une autre à l'état de sucre interverti, une autre enfin à l'état d'acide lactique. Quand l'animal est nourri pendant plusieurs jours avec du sucre, l'urine contient des traces de glycose. Nous en avons trouvé dans la bile, dans le sang, dans le chyle ; ce dernier liquide est très-peu abondant, il ne contient aucune trace de la matière colorante qui a été prise, trois heures avant la mort de l'animal, en dissolution avec le sucre.

Voici la série de modifications que le sucre de canne éprouve lorsqu'il est introduit en proportion modérée dans l'estomac. Sous l'influence du suc gastrique et des membranes vivantes, il se transforme en partie au moins en sucre interverti et en acide lactique. C'est sous

ces états qu'il est absorbé et que nous en avons constaté la présence dans le sang.

Du sucre de canne introduit en nature dans le sang passe dans les urines. Nous avons répété avec succès l'expérience de MM. Bernard et Barreswill, nous avons injecté un demi-gramme de sucre de canne dans les veines d'un chien, et nous avons retrouvé ce sucre dans l'urine.

Nous avons remplacé le sucre de canne par la même quantité de glycose, dans une expérience, et par la même quantité de sucre interverti, dans une autre expérience, et dans ces deux cas nous n'avons retrouvé dans l'urine ni glycose ni sucre interverti.

L'explication de ces faits est très-simple : du sucre de canne en dissolution dans une liqueur faiblement alcaline, exposé à une température de 30 degrés, n'éprouve aucun changement sous l'influence oxydante de l'air ; le sucre interverti et la glycose sont, au contraire, rapidement détruits lorsqu'ils sont soumis à cette double influence. Toutes nos expériences et nos observations nous ont nettement démontré que le sucre de canne, pour être détruit dans le sang, devait, au préalable, être changé en sucre interverti, ou converti en acide lactique dans le canal digestif ; les produits ultimes de cette destruction sont l'eau et l'acide carbonique ; mais ne s'en forme-t-il pas d'intermédiaire ? Nous avons fait des expériences très-nombreuses pour résoudre cette question. Nous avons examiné le sang fourni par des hommes ou des animaux trois heures après qu'ils avaient mangé du sucre en proportion notable, toujours nous y avons constaté la présence du sucre interverti, et dans deux cas seulement nous avons pu y déceler des traces d'acide formique combiné à la soude. Cet acide, qui se forme lorsque les sucres sont soumis à des influences oxydantes en contact avec les alcalis, était-il accidentel dans les deux cas où nous avons constaté sa présence, ou plutôt était-il en si petite proportion dans les expériences qui nous ont donné des résultats négatifs, qu'il nous a complétement échappé, malgré l'exquise sensibilité des réactifs qui le décèlent ? Cette dernière supposition paraîtrait fondée, si l'on se rappelle que l'urée qui se produit continuellement dans le sang n'y avait cependant pas été trouvée avant la mémorable expérience de MM. Dumas et Prévost.

Digestion de la fécule crue. — Nos expériences nous ont prouvé que l'homme ou les animaux carnivores digéraient très-imparfaitement la fécule crue. Nous l'avons retrouvée en grande partie dans leurs excréments sous forme de grains inaltérés.

Voici le résumé des nombreuses observations que nous avons réunies sur la digestion de la fécule crue chez les rongeurs herbivores.

La fécule crue ne subit aucune altération dans l'estomac de ces animaux. Dans toutes nos expériences, ce viscère renfermait une pâte ou un liquide à réaction acide.

C'est dans l'intestin grêle que commence le travail de la digestion de la fécule crue. Si l'on examine la bouillie contenue dans cet organe, elle présente partout une réaction alcaline, excepté quelquefois à l'extrémité pylorique du duodénum. L'examen microscopique montre dans cette bouillie des grains de fécule entiers, d'autres fissurés, d'autres érodés, d'autres enfin presque entièrement détruits. La solution iodée permet de suivre facilement ces divers degrés d'altération : l'analyse chimique y fait découvrir de la dextérine et des traces de glycose à forte rotation.

C'est donc dans l'intestin grêle des animaux herbivores que s'opèrent les modifications principales qui doivent rendre la fécule crue soluble dans l'eau. Voici les conditions qui favorisent ces modifications et qui se trouvent réunies : 1° température de 40 degrés; 2° alcalinité légère du liquide ambiant : 3° présence d'un principe sécrété qui agit à la manière de la diastase, quoique avec moins de puissance.

Le cæcum et son volumineux appendice contiennent une pâte à réaction acide; une fois cependant elle nous a présenté une pâte à réaction alcaline vers l'extrémité de l'appendice iléo-cæcal.

On y a constaté la présence de quelques grains de fécule entiers, de dextrine, de glycose et d'acide lactique. Ces mêmes matières se sont retrouvées dans les excréments contenus dans le rectum. La digestion de la fécule crue n'est donc pas toujours absolument complète chez ces animaux; quoi qu'il en soit, nous avons vu que la fécule se convertissait en produits solubles suivants : 1° dextrine, 2° glycose, 3° acide lactique, que nous avons pu suivre dans le sang, dans la bile, et que nous n'avons jamais retrouvés dans l'urine.

Le sang de la veine porte était plus riche en eau et contenait une proportion plus élevée de ces produits combustibles que le sang artériel.

Après l'usage des féculents, nous n'avons jamais trouvé d'acide formique dans le sang.

La digestion de la fécule crue est plus facile et plus complète chez les oiseaux granivores que chez les mammifères. Dans le jabot elle ne subit aucune altération; déjà dans le gésier, qui est fortement acide, nous avons constaté la présence de traces de dextrine et de glycose; mais presque tous les grains de fécule y sont parfaitement intacts. Le commencement de l'intestin grêle est encore quelquefois acide; mais tout le reste de cet organe contient une pâte à réaction alcaline, où l'on peut suivre, à l'aide du microscope, avec la plus grande facilité, les altérations physiques des grains de fécule. Quelques-uns sont entiers, d'autres portent des fissures en divers points, et ressemblent parfaitement alors à des [illegible] qui auraient été entamées par un instrument tranchant. Quelques-uns de ces grains sont déformés et d'autres presque entièrement

q[illegible]
flu[illegible]
en p[illegible]

A la fin de l'intestin grêle, on trouve encore chez les poules quelques grains de fécule entiers, on n'en observe plus chez les pigeons ; l'intestin grêle de ces oiseaux jouit d'une meilleure aptitude à convertir les grains féculacés en dextrine et en glycose; les cellules et les fibres ligneuses sont elles-mêmes désagrégées et paraissent subir un commencement de dissolution. Cette action dissolvante plus énergique est due à une température de 43 degrés, à une alcalinité plus forte, et à la présence d'un principe sécrété dont les propriétés se rapprochent davantage de celles de la diastase.

Les matières contenues dans les gros intestins des poules et des pigeons nourris de grains féculents sont acides ; elles contiennent de la dextrine, des traces de glycose et de l'acide lactique ; elles ne renferment pas ordinairement de grains de fécule entiers.

Nous avons constaté dans le sang des oiseaux granivores des traces de glycose.

Digestion de la fécule cuite. — L'homme et les animaux carnivores digèrent les féculents après que la coction a brisé les téguments de la fécule. La dissolution commence dans l'estomac ; elle se continue dans les diverses parties du canal intestinal. Les matières excrémentitielles contiennent souvent des parties féculentes sans altération, mais, dans tous les cas, cette dissolution s'effectue avec beaucoup de lenteur ; c'est le résultat général de toutes nos observations sur l'homme en santé et sur les animaux.

L'estomac et les intestins de l'homme et des animaux carnivores, qui sont nourris de féculents cuits, contiennent : 1° de la substance ingérée intacte; 2° de la dextrine; 3° des traces de glycose; 4° de l'acide lactique, et les autres matières normalement sécrétées dans le canal intestinal.

Revenons maintenant sur une condition très-importante de la digestion des sucres et des féculents ; la voici : il faut qu'une proportion très-modérée (1 gramme au plus pour un chien adulte) de ces substances soit versée à la fois dans le torrent de la circulation ; si par une circonstance quelconque ces proportions sont exagérées, du sucre est éliminé par les reins.

Deux moyens principaux sont réunis pour concourir à ce but de l'introduction lente et successive, dans le sang, des produits dérivés des féculents : en première ligne, la lenteur de la dissolution ; en seconde ligne, la voie principale de leur absorption. En effet, les substances féculentes se convertissent principalement en composés solubles dans les intestins; cette solution, absorbée par les expansions des rameaux de la veine porte, est transportée au foie, et si les matériaux combustibles surabondent dans le sang, la majeure partie de ces principes solubles est sécrétée par le foie, associée avec la bile, qui *est de nouveau versée* dans les intestins. Les parties *solubles de la bile sont absorbées à leur tour*, et suivent la même voie.

Il s'établit ainsi une circulation bornée de la matière alimentaire combustible, qui n'est, par cet admirable artifice, que transmise successivement par le torrent de la circulation.

L'idée que nous venons de développer est en opposition avec la théorie qui voulait que tous les aliments soient convertis en chyle; mais si l'on se rappelle avec nous qu'après l'introduction, dans l'estomac des animaux, d'aliments sucrés ou féculents, le chyle est très-peu abondant dans le canal thoracique; si l'on considère qu'après l'ingestion des dissolutions sucrées contenant la matière colorante du safran et du prussiate de potasse, le chyle ne contient aucun de ces produits, et que la bile en renferme, on admettra, nous l'espérons, que c'est principalement par les ramifications de la veine porte que sont absorbés les sucres et les produits des féculents; non-seulement on les retrouve dans la bile, mais encore la matière colorante et le prussiate de potasse qui ont été ingérés avec eux.

DES FONCTIONS DU PANCRÉAS ET DE SON INFLUENCE SUR LA DIGESTION DES FÉCULENTS. — Dans tout ce qui précède, nous avons prouvé que c'était dans l'intestin grêle des animaux féculivores que s'opéraient les modifications principales qui rendent la fécule crue soluble dans l'eau, et, parmi les conditions qui favorisent ces modifications, nous avons indiqué la présence d'un liquide sécrété qui agit à la manière de la *diastase*. Il nous reste à rechercher quel est l'organe ou quels sont les organes qui sécrètent ce principe.

Salive. — Le premier liquide auquel on devait naturellement songer est sans contredit la salive. On sait, en effet, dit Burdach, que « la salive favorise la fermentation des substances amylacées. » On l'emploie, dit-on, en Chine, dans la fabrication du pain, et » dans les Indes, dans la préparation des boissons spiritueuses. » Leuchs a découvert que l'amidon, réduit en empois par la cuis» son, et chauffé avec de la salive fraîche, devient liquide dans » l'espace de quelques heures, et se convertit en sucre. » Burdach ajoute plus loin, en discutant sur les propriétés physiologiques de la salive : « Le fait chimique le plus évident est la puissance que » possède la salive de transformer l'amidon en sucre. » Il nous fournit des indices propres à apprécier sa manière d'agir. Schwan avait également indiqué le rôle de la salive dans la digestion, lorsqu'il dit : « La pepsine n'exerce pas son action digérante sur tous » les aliments, elle ne la fait sentir qu'à l'albumine et à la fibrine, » la matière caséeuse, la gélatine et le gluten étant digérés par » l'acide libre du sucre gastrique, et l'amidon par la salive qui se » mêle à ce suc. » M. Desmarest avait fait connaître, il y a quelques années, à la Société de pharmacie, cette propriété que possède la salive de dissoudre la fécule. L'un de nous, en appliquant un procédé exactement calqué sur celui que M. Payen a fait connaître pour extraire la diastase de l'orge germée, a obtenu, le

14 mai 1844, de la diastase pure provenant de l'estomac d'un homme affecté de glycosurie. Le mémoire annoncé depuis longtemps a été présenté à l'Académie le 7 avril 1845 : mais, dès le 12 mars 1837, M. Bouchardat avait annoncé l'existence de la diastase dans l'estomac de ces malades. M. Mialhe, en appliquant aussi le même procédé de M. Payen, a extrait de la diastase de la salive ; son mémoire a été présenté à l'Académie le 31 mars 1845. Le travail de M. Mialhe, et les expériences nombreuses que nous avons faites et que nous croyons inutile de relater ici, confirment la découverte de Leuchs. Nous avons vérifié, entre autres choses, que la salive, *rassemblée dans la cavité buccale de l'homme*, dissout la gelée d'amidon et la convertit en dextrine et en glycose. Il restera à établir si toutes les glandes dites salivaires sécrètent un liquide contenant de la diastase (1).

Il est un point important sur lequel nous ne sommes point d'accord avec M. Mialhe. « J'ai donc cherché, dit-il, quels phénomènes chimiques pourraient être la cause de la transformation de l'amidon en dextrine et en glycose; je me suis convaincu, par une foule d'expériences, que cette transformation était *uniquement effectuée par la salive.* » (*Comptes rendus*, t. XX, p. 957.) On le voit, M. Mialhe va plus loin que Leuchs : ce savant avait prouvé que, dans la digestion, la salive convertissait l'amidon en glycose ; M. Mialhe prétend que cette transformation est *uniquement* effectuée par la salive. De deux choses l'une : ou cette assertion n'est qu'une idée avancée, que l'expérience ne confirmera point, ou bien, dans notre mémoire sur la digestion des féculents, lorsque nous avons rapporté les expériences nombreuses, exécutées sur des animaux vivants, qui établissent que la dissolution des féculents s'effectue principalement dans l'intestin grêle, nous nous sommes trompé. La suite de ce travail va montrer de quel côté est l'erreur. C'est principalement chez les oiseaux granivores que nous avons étudié la digestion des féculents. Or, on sait que l'appareil des glandes qui sécrètent la salive est peu développé chez ces animaux. Ces glandes diffèrent aussi beaucoup par leur structure des glandes salivaires des mammifères; elles semblent tenir le milieu entre les glandes mucipares et les vraies glandes salivaires. Elles sécrètent un liquide peu abondant, visqueux, qui ne possède qu'une action dissolvante équivoque.

Le liquide contenu dans le renflement de l'œsophage d'une oie n'exerça aucune action dissolvante sur la gelée ; celui contenu dans le jabot de deux pigeons ne détermina qu'une dissolution à peine apparente.

Le *suc gastrique*, la *bile* et les *divers matériaux qui la composent*, les *membranes* isolées des diverses parties du canal digestif,

(1) C'est *une question que j'ai étudiée depuis* que ceci est écrit. (Voyez Répertoire *de pharmacie, mars 1850.)*

lorsqu'elles sont fraîches et bien séparées du liquide qui les baigne, n'exercent aucune action dissolvante sur les féculents.

Pancréas et liquide pancréatique. — Nous sommes arrivé par la méthode d'exclusion à établir que la diastase qu'on rencontre dans l'intestin grêle des animaux féculivores ne se trouvait pas dans les principaux liquides versés dans l'appareil digestif; il ne nous reste plus qu'à étudier l'action du suc pancréatique. On ne sait rien de positif sur le rôle de ce liquide dans la digestion. « Le mode d'alté-» ration qu'éprouvent les aliments, dit M. Magendie, dans l'intestin » grêle est inconnu. On voit qu'elle résulte de l'action de la bile, du » suc pancréatique et du fluide sécrété par la membrane muqueuse » sur le chyme ; mais quel est le jeu des affinités dans cette véritable » opération chimique? on l'ignore complétement. » Nous croyons que les expériences que nous allons faire connaître établiront nettement le rôle le plus important du liquide pancréatique.

Liquide pancréatique. — Nous avons pris une poule de forte taille ; son pancréas a été mis à nu ; nous avons séparé avec soin son canal principal, on l'a coupé à son extrémité duodénale ; puis, à l'aide de douces pressions, on a fait en sorte de faire affluer dans ce canal le suc pancréatique. Il est transparent, visqueux, comme l'ont vu M. Magendie et MM. Leuret et Lassaigne sur d'autres animaux. Il ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Lorsqu'on le mêle avec de la gelée d'amidon, il la liquéfie et la transforme en dextrine et en glycose. Si l'on verse de l'alcool pur sur ce suc pancréatique, il se forme un dépôt qui agit sur la gelée d'amidon comme le suc pancréatique : c'est la diastase, dont nous avions signalé l'existence dans l'intestin grêle des oiseaux granivores.

La même opération fut répétée sur une oie de première force et non chargée de graisse. Malgré le plus grand soin, nous n'avons pu obtenir que quelques gouttelettes de suc pancréatique de propriétés alcalines très faibles : il est muqueux et transparent ; mêlé avec la gelée d'amidon, il la liquéfie avec beaucoup de puissance, et la transforme en dextrine et en glycose. Si on l'étend de quelques gouttes d'eau, si on le jette sur un très-petit filtre, il passe un liquide limpide qui, chauffé à 100 degrés, se trouble très-légèrement. Sur une portion de ce liquide nous avons versé de l'alcool anhydre ; il s'est formé un précipité blanc qui, recueilli par décantation, puis dissous dans l'eau, exerce une action tout à fait comparable à la diastase. Nous n'avons pu préciser l'énergie de cette substance, comparée à la diastase ; nous en avons eu trop peu à notre disposition: comme elle, elle est azotée ; un chaleur de 100 degrés anéantit ses propriétés, de même que l'action des substances retardatrices diverses dont l'un de nous a étudié l'influence dans son mémoire sur le *fermentation glycosique*.

C'est l'agent principal de la dissolution des féculents chez les oiseaux granivores.

Tissu du pancréas. — La petite proportion du suc pancréatique que nous avons pu obtenir aurait bien limité nos essais, si nous n'avions trouvé un moyen simple de nous procurer une quantité plus forte du principe actif que cette glande sécrète. Nous avons pris pour cela le pancréas : après en avoir séparé, par une dissection attentive, les vaisseaux sanguins principaux, et avoir enlevé le sang qui pouvait souiller cet organe, nous avons constaté que le liquide dont il est gorgé ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Quelques petits fragments de ce pancréas furent mêlés intimement avec de la gelée de fécule encore tiède et consistante ; au bout de quelques minutes, cette gelée était convertie en un liquide sans viscosité.

Nous avons fait une expérience semblable avec le tissu de plusieurs autres organes : avec celui du foie, aucun signe de liquéfaction ; avec la langue, imprégnée encore du liquide salivaire visqueux, action à peine sensible ; avec les glandes sublinguales, action plus faible encore, quoique manifeste.

Si l'on broie le pancréas, si on le délaye dans son poids d'eau et si l'on exprime, on obtient un liquide ayant un pouvoir dissolvant considérable. Par plusieurs précipitations avec de l'alcool et dissolutions alternatives dans l'eau, comme dans l'opération et la purification de la diastase, on obtient un précipité floconneux qui, desséché rapidement, possède une propriété dissolvante très-énergique.

Nous avons également vérifié que les pancréas du lapin, du chien et de l'homme contenaient un principe agissant sur la fécule comme la diastase.

Il nous importait beaucoup d'examiner les organes sécréteurs du liquide diastasique chez des animaux qui jouissent à un haut degré du pouvoir de digérer les féculents. Nous rappellerons ici que, dans notre mémoire sur la digestion des féculents, nous avons dit que, chez les pigeons, les grains de fécule disparaissaient avant la fin de l'intestin grêle. Si l'on ouvre l'abdomen de ces oiseaux, on aperçoit aussitôt un pancréas double très-développé, qui est logé dans l'anse intestinale formée par le duodénum. Nous n'avons pu recueillir le suc pancréatique, car des canaux trop nombreux et trop déliés aboutissent du pancréas dans l'intestin ; mais nous avons examiné le pancréas, le liquide contenu dans le duodénum chez des pigeons à jeun, le contenu du jabot de l'estomac, les glandes salivaires mucipares.

Si l'on ajoute quelques fragments hachés de pancréas de pigeon dans de la gelée d'amidon très-compacte et encore tiède, on remarque presque immédiatement une liquéfaction considérable. Si l'on mélange ce pancréas haché avec le double de son poids d'eau, au bout de

quelques heures on obtient un liquide doué d'un pouvoir dissolvant très-remarquable. Pour extraire de la diastase de ce liquide, nous avions pensé à employer la chaleur pour nous débarrasser de l'albumine, comme M. Payen l'a fait pour la macération d'orge germée ; mais par une exposition à une température de 70 degrés, qui a été peut-être un peu trop prolongée, une grande partie de son pouvoir avait disparu. Pour en extraire la diastase, on est alors forcé de recourir à l'emploi alternatif des précipitations par l'alcool fort et de nouvelles dissolutions.

Le liquide contenu dans l'estomac ou dans le jabot des pigeons n'exerce sur les féculents qu'une action dissolvante à peine appréciable ; la liquéfaction est beaucoup plus manifeste à l'aide de la muqueuse de l'isthme du gosier, criblé, comme on le sait, de nombreux follicules, et imprégné d'un liquide visqueux.

La pâte demi-liquide contenue dans le duodénum dissout presque immédiatement l'amidon en gelée ; si l'on étend d'eau cette pâte, et si l'on filtre, on obtient un liquide qui jouit du pouvoir dissolvant, d'où l'on peut précipiter de la diastase à l'aide de l'alcool par une quantité suffisante ; on la purifie par des dissolutions et précipitations successives. Le principe qu'on prépare ainsi est-il identique avec celui qu'on extrait de l'orge germée ? Il est difficile de résoudre cette question, car on n'est pas sûr de séparer complétement les matières diverses qui, dans ce mélange, sont associées à la diastase ; il se pourrait encore que, suivant la nature des animaux, la puissance du principe dissolvant contenu dans le suc pancréatique variât : il serait plus énergique chez ceux où la promptitude de la dissolution est une condition d'existence à cause du peu d'ampleur du canal intestinal. Ces circonstances se trouvent réunies chez les pigeons : destinés à fendre les airs, ces oiseaux ne peuvent être chargés de ces replis volumineux du canal digestif que l'on remarque chez les mammifères vivant de féculents. Ces grands réservoirs de l'appareil digestif permettent un séjour et une macération plus prolongés d'aliments qui, chez les pigeons, doivent être suppléés par un liquide dissolvant plus énergique et plus abondant. L'ampleur du pancréas et la petitesse du canal intestinal sont une de ces admirables harmonies dont une étude attentive nous révèle chaque jour l'existence.

Remarquons encore que la dissolution de la fécule crue s'achève assez promptement dans l'intestin grêle de ces oiseaux, pour qu'à l'aide du microscope on en puisse suivre les progrès.

Des faits que nous venons d'exposer, on peut conclure que le pancréas est l'organe qui, chez les animaux qui vivent de fécule, est principalement chargé de sécréter le liquide (suc pancréatique) qui contient le principe (diastase) propre à dissoudre ces aliments, et à permettre leur absorption et leur utilisation dans l'économie vivante.

Les fonctions de cet organe important ont été jusqu'ici méconnues ; *nous venons d'en signaler* une du plus grand intérêt, mais nous

sommes loin de prétendre qu'elle est unique (1). Déjà dans notre premier mémoire sur la digestion (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. V, p 478), nous avons dit que le suc pancréatique servait à émulsionner les corps gras. Ce serait donc mal comprendre notre pensée que de dire que le pancréas fournit exclusivement le principe contenant la diastase. Les observations de Leuchs sur la salive ont démontré que ce liquide partage cette propriété : ainsi se trouvent confirmées ces prévisions de Galien sur la nature du pancréas. Chez les animaux où nous avons particulièrement étudié la digestion de la fécule crue, la salive joue un rôle très-secondaire, pour ne pas dire plus : c'est le suc pancréatique qui est presque exclusivement destiné à la dissoudre. Nous comprenons très bien que, chez d'autres animaux, la salive intervienne dans ce phénomène pour une plus large part ; mais il fallait être dirigé par des idées préconçues pour dire, comme on l'a fait, que la digestion des féculents était *uniquement* effectuée par la salive.

Dans nos recherches sur la digestion, auxquelles nous avons consacré plusieurs années, nous nous sommes moins préoccupé d'établir des théories que de faire des expériences et d'en déduire des conséquences légitimes. Par la force des expériences, nous avons été conduit à rejeter la théorie de la digestion qui règne dans les écoles. Tous les aliments ne se convertissent pas en chyle, comme on le répète partout encore. Nos expériences ont prouvé que la digestion des substances protéiques gélatineuses (fibrine, albumine, caséum, gluten, gélatine, etc.) s'effectuait principalement dans l'estomac ; que ces aliments dissous étaient immédiatement absorbés dans cet organe, et de là transportés dans le sang, c'est la *digestion stomacale* ; que les matières grasses, liquéfiées par la température du corps de l'animal, émulsionnées par la bile, étaient puisées dans les intestins et transmises dans les chylifères, c'est la *digestion intestinale* ; que la digestion des matières féculentes s'opère à l'aide d'un principe agissant comme la diastase, sécrété principalement par le pancréas, comme dans l'estomac, mais s'accomplit surtout dans les intestins, et que le liquide qui en résulte est absorbé, non par les chylifères, mais en partie par les vaisseaux de l'estomac, et en plus grande partie par les plus fines ramifications de la veine porte, c'est la *digestion mixte*.

Ces résultats d'expériences, bien faciles à vérifier, sont loin d'être admis par tous les physiologistes ; on aime beaucoup mieux suivre les errements d'une théorie facile que de chercher la vérité en répétant des expériences. Comme nous avons l'espérance d'avoir trouvé des faits importants, nous ne nous lasserons pas de combattre pour eux.

Maintenant que nous avons apprécié expérimentalement le rôle

(1) Dans mon *mémoire sur la digestion du ver à soie*, j'ai démontré que le suc *pancréatique était l'agent de la dissolution de la matière* protéique des feuilles.

des sucres, des féculents et des gommes dans la digestion et l'assimilation, l'étude de ces produits sera beaucoup plus profitable; nous allons l'aborder actuellement.

DES GOMMES. — Le genre *gomme* est caractérisé par les propriétés qu'ont les espèces qui le composent, 1° de ne point cristalliser ; 2° de donner de l'acide mucique lorsqu'on les traite par l'acide nitrique ; 3° de ne point fournir de sucre de raisin avec l'acide sulfurique, mais de donner ainsi un sucre particulier. Le genre gomme comprend trois espèces : l'*arabine*, la *bassorine*, la *cérasine*.

ARABINE. — C'est le principe immédiat qui constitue la presque totalité de la gomme arabique. Elle est incolore, insipide, inodore, transparente ; desséchée, sa cassure est vitreuse ; alors elle est friable. Chauffée entre 150 et 200 degrés, elle se ramollit et se tire en fil humide ; sa section est cornée. Inaltérable à l'air sec, pouvant s'acidifier après plusieurs mois de contact à un air humide, insoluble dans l'alcool et dans l'éther, incristallisable, n'éprouvant pas la fermentation alcoolique, elle est soluble dans l'eau, pour ainsi dire en toute proportion, tant que la viscosité de la solution permet d'en dissoudre. Quand la solution contient plus de 0,17 d'arabine, elle ne filtre pas à froid. La gomme se combine avec les bases salifiables.

L'alcool précipite l'arabine de sa solution aqueuse ; l'arabine se combine avec l'oxyde de plomb, et cette combinaison contient 61,75 d'arabine et 38,25 d'oxyde de plomb. 100 parties d'arabine, chauffées avec 400 d'acide nitrique, ont donné à Guérin 18,88 d'acide mucique et des traces d'acide oxalique. L'arabine est précipitée par l'acétate triplombique et par le silicate de potasse ; de même que l'amidon, la solution d'arabine est coagulée par une solution de borax, et ce coagulum se dissout dans les acides libres et dans le bitartrate de potasse. Elle diffère par là du mucilage végétal. Le protonitrate de mercure précipite la dissolution d'arabine.

L'arabine est composée, suivant Guérin, de 6 atomes de carbone, 5 atomes d'oxygène et 10 atomes d'hydrogène. Selon Berzelius, la gomme pure contient 12 atomes de carbone, 22 d'hydrogène et 11 d'oxygène. Il résulte de cette formule que la gomme et le sucre hydraté ont la même composition ; mais ils ne sont pas isomères, car le sucre de canne contient 1 atome d'eau séparable, que nous ne pouvons retrancher de la gomme.

BASSORINE. — C'est un des principes des gommes adragant et de Bassora. Elle est solide, incolore, demi-transparente, insipide, inodore, incristallisable, difficile à pulvériser ; elle est insoluble dans l'eau froide ou chaude, mais elle l'absorbe en se gonflant considérablement ; l'alcool ne peut la dissoudre ; elle n'éprouve pas la

fermentation alcoolique. 100 parties donnent, avec 1000 d'acide nitrique, 20,61 d'acide mucique et de l'acide oxalique. Traitée par l'acide sulfurique, elle donne une matière cristallisable, ayant une saveur sucrée, qui n'éprouve pas la fermentation alcoolique. La bassorine est formée de 10 atomes de carbone, 11 atomes d'oxygène et 22 d'hydrogène.

CÉRASINE. — Guérin donne ce nom à la partie de la gomme du pays, insoluble dans l'eau froide, et qui, au contraire, devient soluble lorsqu'on la dissout par une décoction prolongée, et qui ne diffère pas alors sensiblement de l'arabine, dont elle pourrait former une sous-espèce, ayant la même composition.

Presque tous les végétaux contiennent une de ces espèces de gomme : aussi en rencontrons-nous dans presque toutes les analyses de substances végétales. Les arbres qui la laissent exsuder naturellement appartiennent surtout aux familles des légumineuses et des rosacées.

GOMME ARABIQUE. — Ce produit est fourni par différentes espèces appartenant au genre *Acacia* : *A. nilotica*, Delisle; *A. arabica*, W.; *A. Adansonii*, *A. verek*; *A. gummifera*, etc., de la famille des légumineuses; on en distingue plusieurs sortes. Leurs caractères communs sont ceux que nous avons attribués à l'*arabine*, dont elles sont en grande partie formées.

1° GOMME ARABIQUE VRAIE OU TURIQUE. — Elle est en petites larmes blanches et transparentes, qui se fendillent à l'air; elle est soluble en toute proportion dans l'eau. Elle est récoltée en Arabie : c'est une très-bonne sorte, mais qui n'arrive plus en France qu'en petites quantités par la voie de Marseille.

2° GOMME DU SÉNÉGAL. — C'est l'espèce la plus répandue dans le commerce; on en distingue deux sortes, celle du *bas fleuve* ou du *Sénégal*, celle du *haut fleuve* ou de *Galam*. La première, qui est la plus estimée, est en larmes sèches, dures, non friables, rondes, ovales et vermiculées, un peu opaques et ridées à l'extérieur, lisses et transparentes intérieurement, d'une couleur fauve pâle. Elles ont une saveur douce, un peu sucrée. La gomme de Galam est en morceaux plus irréguliers, quelquefois fendillés, mêlés de morceaux brisés. Les deux sortes de gomme du Sénégal contiennent, dans les balles qui les renferment, plusieurs substances étrangères, des semences et des fruits du *Balanites ægyptiaca*, du bdellium, de la gomme de Bassora, des gommes verte, pelliculée, luisante, lignirode, etc., qui sont des variétés de gommes impures ou moins solubles que Guibourt a signalées. Il décrit encore la gomme de l'Inde et de Barbarie, qui sont des gommes arabiques impures. Il faut séparer tous ces produits et enlever avec une hachette toutes les impuretés qui salissent la gomme, pour avoir la

gomme triée, dont le commerce établit plusieurs sortes, d'après la nuance et le volume des morceaux.

PROPRIÉTÉS NUTRITIVES ET MÉDICINALES. — On assure que les Africains se servent souvent de la gomme comme aliment ; en médecine on l'emploie beaucoup. C'est une substance mucilagineuse adoucissante. Elle convient dans toutes les inflammations ; on l'emploie surtout dans les affections de poitrine et dans presque toutes les maladies inflammatoires ; mais, à la vérité, c'est plutôt un aliment, un palliatif, qu'un remède, car, après son action nourrissante, on ne peut guère lui supposer d'utilité que celle dépendant de la facilité avec laquelle elle retient l'eau, ce qui la rend utile pour lubrifier les muqueuses du canal digestif. On peut manger la gomme entière après l'avoir triée et mondée ; on la lave pour enlever la poussière, et on la fait sécher sur un tamis. Vaudin a remarqué que, lorsqu'on chauffe la gomme ou sa solution, elle devenait légèrement acide et âcre. Une partie d'eau dissout une partie de gomme, et forme avec elle un *mucilage épais*.

POUDRE DE GOMME. — On sèche de la gomme mondée, on la pulvérise par contusion, sans résidu. Elle est souvent utilisée pour faire des mucilages et diviser l'huile dans les potions.

TISANE DE GOMME. — Gomme arabique mondée et lavée, 16 gram. ; faites fondre à froid dans 1000 gram. d'eau. Si l'on veut préparer instantanément, il faut employer la poudre.

SIROP DE GOMME. — On ajoute dans 8 p. de sirop de sucre bouillant, une solution passée au blanchet de 1 p. de gomme dissoute à froid dans 1 p. d'eau. On ajoute quelquefois au sirop refroidi 64 grammes d'eau de fleur d'oranger.

PASTILLES DE GOMME. — Gomme arabique en poudre, 440 gram. ; sucre en poudre, 440 gram. ; mucilage de gomme adragant, q. s. F. s. a.

PATES. — La gomme arabique est la base de tous ces médicaments qui ont une consistance ferme, plastique, telle qu'ils n'adhèrent pas aux doigts. Avec la gomme, les pâtes contiennent toujours du sucre et de l'eau ; ce sont des médicaments nourrissants, auxquels on attribue des propriétés adoucissantes, et que l'on prescrit dans les affections chroniques de poitrine. On ajoute souvent à leurs propriétés par l'addition de quelque substance médicamenteuse, ou l'on change leurs caractères extérieurs par quelque modification apportée à la manipulation qui sert à les préparer. On distingue deux sortes de pâtes, celles qui sont opaques et celles qui sont transparentes : nous allons donner un exemple de ces deux modes.

1° PATE DE GOMME ARABIQUE, DITE DE GUIMAUVE. — Prenez : gomme arabique blanche, 500 gram. ; sucre blanc, 500 gram. ; eau commune, 250 gram. ; eau de fleur d'oranger, 64 gram. ; blancs d'œufs

n° 6. Nettoyez la gomme, à l'aide d'un canif, de toutes les impuretés qui peuvent adhérer à sa surface, pilez-la et passez-la au tamis de crin; faites-la dissoudre dans l'eau à la chaleur du bain-marie et dans une bassine plate; ajoutez le sucre, et faites évaporer, toujours au bain-marie et en remuant continuellement, jusqu'en consistance de miel épais. D'autre part, battez les blancs d'œufs avec l'eau de fleur d'oranger jusqu'à ce qu'ils soient réduits en une mousse blanche, légère et volumineuse; ajoutez-les alors par portions à la pâte de gomme que vous tiendrez sur le feu et que vous agiterez très-vivement; lorsque la totalité des œufs aura été introduite dans la pâte, continuez à remuer pour faciliter l'évaporation, et quand la pâte sera arrivée à une consistance telle qu'elle n'adhère plus, en l'appliquant avec la spatule sur le dos de la main, coulez-la sur une table ou dans des boîtes couvertes d'amidon.

2° PATE DE JUJUBES. — Prenez : jujubes, 500 gram.; gomme arabique, 3 kilogram.; sucre blanc, 2500 gram.; eau de fleur d'oranger, 192 gram. Faites bouillir les jujubes pendant une demi-heure dans 2 kilogram. d'eau, passez avec expression, laissez déposer, décantez. D'autre part, lavez la gomme dans l'eau froide à deux reprises, puis ajoutez-y 4 kilogram. d'eau froide; laissez fondre à froid et passez sans expression. Mettez dans une bassine la décoction des jujubes et le sucre, et clarifiez avec 3 ou 4 blancs d'œufs; ajoutez alors la solution de gomme et chauffez, en ayant soin de remuer continuellement avec une spatule de bois; aussitôt que la liqueur sera bouillante, cessez de remuer et entretenez une ébullition légère; quand la pâte aura pris une consistance d'extrait mou, ajoutez-y l'eau aromatique; placez alors la bassine dans une autre bassine pleine d'eau bouillante; au bout de douze heures, enlevez l'écume épaisse qui se sera formée, et coulez la matière dans des moules de fer-blanc dont la surface aura été frottée avec un peu de mercure; continuez l'évaporation dans une étuve chauffée à 40 degrés; retournez la pâte dans les moules aussitôt qu'elle sera assez ferme, et laissez-la à l'étuve jusqu'à ce qu'elle ait acquis la consistance convenable.

La pâte de jujubes est un remède populaire pour combattre les bronchites aiguës ou chroniques. C'est un médicament fort innocent qui agit comme nourrissant et adoucissant par la gomme et le sucre qu'il contient. Le Codex de 1837, dont nous avons rapporté la formule, conservait les jujubes; mais nous devons dire que personne n'en met; l'inventeur même de cette pâte supprimait la décoction de ces fruits.

On a recommandé de frotter la surface intérieure des moules avec du mercure; mais cette pratique a l'inconvénient d'user les moules et d'employer un métal cher et dangereux : on préfère généralement huiler les moules. Il faut avoir soin alors, lorsqu'on retire la pâte, d'essuyer l'huile avec grand soin.

On prépare par un procédé analogue les pâtes de *dattes*, de *lichen*, de *réglisse noire* ou *brune*.

GOMME ADRAGANT. — Ce produit exsude spontanément à travers l'écorce de plusieurs petits arbrisseaux de la famille des légumineuses, *Astragalus verus*, *A. gummifer*, *A. creticus*, etc.

Guérin prétend que la gomme adragant est un mélange d'arabine et de bassorine. Guibourt assure qu'il n'en est rien; il dit qu'elle est composée d'une matière organisée gélatiniforme qui se gonfle et se divise dans l'eau, au point de pouvoir passer à travers un filtre, et qui diffère de beaucoup de l'arabine; que la partie insoluble est formée d'amidon et de ligneux.

La gomme adragant est en lanière ou en fils minces contournés ou vermiculés; sa propriété essentielle est de se gonfler considérablement dans l'eau et d'y former un mucilage épais et très-tenace en absorbant une grande quantité de ce liquide. On trouve dans le commerce deux sortes de gomme adragant : l'une est en filets ou rubans déliés ou vermiculés, plus souvent jaunes que blancs, elle vient de Morée; l'autre de Smyrne, elle est en plaques blanches assez larges, marquées d'élévations arquées ou concentriques.

La gomme adragant peut être employée, ainsi que la gomme arabique, comme adoucissante; elle fournit un mucilage beaucoup plus persistant qui peut être utile par la grande quantité d'eau qu'il contient.

POUDRE. — On nettoie la gomme adragant, on la fait sécher à l'étuve et l'on pulvérise sans résidu; la première poudre est colorée; on la met à part pour l'employer dans les arts.

MUCILAGES. — On donne ce nom à des médicaments de consistance visqueuse qui coulent lentement, et qui doivent leur consistance à de l'arabine, à de la bassorine ou à des substances analogues. Outre la matière gommeuse, les mucilages contiennent des parties extractives qui les colorent; le mucilage de guimauve est légèrement jaunâtre; celui de coings est rougeâtre. Plusieurs mucilages, en outre des parties solubles, contiennent des matières en suspension qui ajoutent à leur consistance. Pour préparer les mucilages, on concasse les matières qui contiennent des substances gommeuses, et on les fait digérer pendant vingt-quatre heures dans une quantité d'eau convenable, en ayant soin de remuer pour faciliter la dissolution, puis on passe avec expression à travers un linge.

MUCILAGE DE GOMME ADRAGANT. — Il s'obtient en versant 15 parties d'eau sur la gomme adragant et en la remuant de temps en temps; après douze heures, le mucilage est formé; on peut le préparer instantanément avec la gomme en poudre; mais il faut ajouter l'eau peu à peu, en agitant continuellement avec un pilon; il vaut mieux, quand on le peut, diviser la gomme adragant dans un peu de sucre avant d'ajouter de l'eau.

SIROP DE GOMME ADRAGANT. — On délaye, dans 125 gram. d'eau, 64 gram. de mucilage de gomme adragant; on mêle à 1000 gram. de sirop bouillant; on faire cuire et l'on passe au blanchet. Ce sirop est très-agréable; quelques personnes le préfèrent au sirop de gomme arabique.

GOMME DE SASSA, ou *fausse gomme adragant.* — Elle sert à falsifier la gomme adragant; on la vend quelquefois dans le commerce sous le nom de *gomme de Bassora*; elle est en masses mamelonnées en forme d'ammonites ou d'escargots; d'une surface polie roussâtre, plus transparente que la gomme adragant; elle se gonfle dans l'eau de cent fois son volume, l'iode la colore en bleu; elle est formée d'arabine, de bassorine, d'amidon, de ligneux, etc.

GOMME DE BASSORA. — On croit qu'elle est produite par un *Cactus Mesembryanthemum*; elle est blanche, farineuse, argentée, en morceaux de grosseur variable; elle se gonfle dans l'eau sans former de mucilage; l'eau dissout 0,05 d'arabine, et le reste est de la bassorine; l'iode ne la colore pas en bleu. Inusitée.

GOMME DU PAYS. — On la récolte sur les pruniers et les abricotiers; elle est incomplétement soluble dans l'eau: la partie insoluble est la cérasine, et la partie soluble de l'arabine.

GOMME D'ACAJOU, produite par le *Cassuvium occidentale* (*térébinthacées*), formée d'arabine et de bassorine; elle est en larmes jaunes, transparentes, dures, à cassure vitreuse et semblable au succin.

Je vais décrire les produits mucilagineux fournis par diverses familles; je rappellerai d'abord le lin, dont j'ai parlé précédemment, et je vais traiter en première ligne de la famille des malvacées.

MALVACÉES. — Si les malvacées ne sont point remarquables par l'énergie de leurs propriétés médicinales, elles sont fort intéressantes sous le rapport de l'uniformité parfaite que ces propriétés présentent dans toute la famille. Toutes les malvacées contiennent dans leurs différentes parties une quantité considérable de mucilage: aussi sont-elles essentiellement adoucissantes et émollientes, et peuvent-elles être employées indifféremment les unes pour les autres sans le moindre inconvénient. Dans quelques contrées même elles servent à la nourriture de l'homme: ainsi, dans les diverses parties de l'Europe, on mange les jeunes feuilles de nos mauves, après les avoir fait bouillir. Dans les deux Indes et l'Afrique, on cultive pour le même usage le *Gombo* ou *Hibiscus esculentus* de Linné, dont on mange les jeunes fruits.

Nous devons cependant mentionner certaines exceptions que présente cette famille si naturelle. Les *Hibiscus sabdariferus*, canna-

binus, etc., ont des feuilles acides ; les *Sida lanceolata* et *mauritiana* sont amers et employés comme fébrifuges. Suivant Rumphius, les semences du *Sida hirta* sont narcotiques ; les graines d'ambrette, fournies par l'*Hibiscus abelmoschus*, sont très-parfumées ; elles contiennent, d'après Bonastre, une résine colorée et un principe volatil d'odeur de musc.

Les malvacées fournissent un végétal très-important, le cotonnier (*Gossypium herbaceum*). Cette espèce et plusieurs autres du même genre ont pour fruit des capsules contenant plusieurs graines, dont le tégument propre est chargé de longs filaments blancs ou rousseâtres, doux, soyeux, que l'on connaît sous le nom de *coton*. Cette substance exotique est certainement un des produits les plus importants du commerce des deux Indes avec l'Europe. On le cultive dans l'Inde, l'Afrique, les deux Amériques, les Antilles, etc.

Le *baobab* (*Adansonia digitata*, L.), le plus grand et le plus gros des arbres connus, est fourni par la famille des bombacées.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DES MALVACÉES. — Sous le point de vue médical, voici les malvacées qui nous intéressent en première ligne : La *guimauve* (*Althæa officinalis*), qui nous fournit ses racines, que nous allons étudier plus bas, ses fleurs et ses feuilles ; la *mauve sauvage* et la *mauve à feuilles rondes* (*Malva sylvestris* et *M. rotundifolia*), dont on emploie la feuille et les fleurs ; la *guimauve rose trémière* (*Althæa rosea*), dont on emploie les racines et les fleurs. Toutes ces plantes jouissent des propriétés émollientes : ce sont les substances adoucissantes le plus fréquemment usitées. On emploie en infusion les *fleurs* de mauve et de guimauve, à la dose de 4 grammes pour 1000 grammes d'eau ; ce sont des boissons adoucissantes et béchiques. Les feuilles, à la dose de 32 grammes pour 1000 grammes d'eau, sont traitées par décoction. Le décoctum est employé pour l'usage externe. Elles peuvent encore servir à la préparation d'une *pulpe émolliente* qu'on emploie en cataplasmes. Selon M. Bonnet, la *mauve musquée* formerait la base des *bonbons laxatifs de Duvignau*.

RACINE DE GUIMAUVE. — Elle est produite par l'*Althæa officinalis*, L. Elle est longue, cylindrique, branchue, grosse comme le doigt, mucilagineuse, blanche en dedans, recouverte d'un épiderme jaunâtre : telle qu'on la trouve dans le commerce, elle est dépouillée de son épiderme, d'une belle couleur blanche, d'un odeur faible et d'une saveur douce et mucilagineuse ; il faut la choisir bien nourrie et peu fibreuse. Elle est formée de gomme, — amidon, — matière colorante jaune, — albumine, — asparagine, — sucre, — fibres, — sels. L'*asparagine* est une matière cristalline azotée, soluble dans l'eau et dans l'alcool ; elle n'a aucune importance sous *le point* de vue médical. Bacon avait d'abord pensé que c'était un

alcali végétal, qu'il nommait *althéine*, mais on prouva l'identité de ce principe avec l'asparagine. Vergnes et Régimbeau ont avancé depuis, que la racine de guimauve contenait une matière alcaline; mais comme ces résultats ont déjà été contredits, ils méritent confirmation. Pour moi, je puis dire que j'ai extrait de l'asparagine de la racine de guimauve.

La racine de guimauve est l'émollient le plus fréquemment employé ; la matière gommeuse ou mucilagineuse qu'elle contient rend ses décoctions très-propres à lubrifier les parties enflammées.

POUDRE DE GUIMAUVE. — Coupez la racine sèche en rouelles minces; faites-la sécher à l'étuve et pulvérisez-la par contusion jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un résidu fibreux. Cette poudre sert fréquemment d'excipient aux pilules.

EAU OU HYDROLÉ DE GUIMAUVE. — Si l'on veut préparer une *tisane de racine de guimauve*, on traite par macération 10 grammes de racine divisée pour 1 litre d'eau froide. Si l'on veut, au contraire, préparer un *lavement* ou des *lotions* de guimauve, on fait bouillir 15 grammes de cette racine dans 500 grammes d'eau.

SIROP DE GUIMAUVE. — Racine de guimauve sèche et coupée menu, 30 gram.; eau froide, 200 gram.; sirop simple, 1000 gram. Faites macérer la racine de guimauve dans l'eau pendant douze heures; passez sans expression; ajoutez la liqueur au sirop de sucre; faites cuire en consistance de sirop et passez.

C'est un sirop que l'usage a consacré, il n'agit peut-être que par le sucre qu'il contient.

PASTILLES DE GUIMAUVE. — Poudre de racine de guimauve, 60 gram.; sucre blanc, 440 gram.; mucilage de gomme adragant à l'eau de fleur d'oranger, q. s. F. s. a. des pastilles de 1 gramme. — Pour la *pâte de guimauve*, voy. pag. 198. Ces deux préparations sont employées dans les bronchites; elles agissent comme adoucissantes.

ESPÈCES BÉCHIQUES. — Fleurs sèches de mauve ou de guimauve, de pied-de-chat, de tussillage, de coquelicot, aa p. é. Mêlez.

ESPÈCES ÉMOLLIENTES. — Feuilles sèches de mauve, de guimauve, de bouillon blanc, de seneçon, de pariétaire, aa p. é. Mêlez.

Les racines d'*Hibiscus esculentus* peuvent, d'après M. Della Suda, remplacer les racines de guimauve.

LICHENS. — Plusieurs lichens contiennent une matière gommeuse ou amylacée; mais comme elle est associée à un principe amer, j'en traiterai à l'article des *Toniques amers*.

ALGUES. — Plusieurs algues contiennent une matière mucilagineuse alimentaire ; mais on n'emploie en médecine que le carragaheen.

...RRAGAHEEN. — Carragaheen,
Réduisez à 150 gram. par la cuisson ; ajoute
aromatiser avec quelques gouttes d'alcoolat d

PLANTAIN, *herbe aux puces* (*plantag*
graines du *Plantago avenaria*, herbe aux
pour faire des décoctions mucilagineuses émol

VERVEINE (*verbénacées*). — Les matro
feuilles de verveine officinale (*Verbena officinali*
que les médecins n'emploient plus. Les fruits
castus), de la même famille, ont été vantés co
mais c'est une erreur grossière, ils sont plutôt

GENRE LIGNEUX. — Le genre *ligneu*
propriété qu'ont les espèces qui le composent
sont convenablement traitées par l'acide sulfu
par l'acide nitrique, de l'acide oxalique, sa
cique ; il est composé de deux espèces princi
2° l'*amidon*.

LIGNEUX OU FIBRE VÉGÉTALE. —
cipes immédiats des végétaux le plus répandu
le trouve dans toutes les parties des plantes : il
prement dite ; il entre [illegible]

ifique. Dutrochet a prouvé que la partie ligneuse des osée de petits tubes fusiformes, qu'il a nommé *clostres*, e diverses matières selon les espèces de végétaux. La que du bois *exempt d'air* varie de 1,46, pesanteur du 1,53, pesanteur des bois de chêne et de hêtre. Le it sous l'influence simultanée de l'air, de l'eau et de la

IMIQUES. — Le ligneux soumis à l'action du chlore c de neige, mais il ne se dissout pas. L'acide sulfurique rme en une matière qui présente la plus grande ana- on modifié soluble, connu sous le nom d'*amidine*, qui ient que par la propriété de n'être pas coloré par l'iode. masse soluble avec de l'eau et qu'on fasse bouillir le nvertit en sucre mamelonné, comme nous le verrons hains articles. Si l'on chauffe un mélange d'acide sulfu- t de sciure de bois, il se dégage du gaz acide sulfureux, noire, et se prend en un magma qui, traité par l'eau, chett, 0,438 de son poids d'un résidu insoluble char- à brûler. L'acide nitrique concentré jaunit le bois et lque temps sa cohérence, en sorte qu'il se réduit en ulente qui finit par se dissoudre et se convertir en acide bullition avec de l'acide hydrochlorique concentré, le acide se colore d'abord en rouge, puis en brun, et le bois nir soluble dans l'acide ou dans l'eau; après la dessic- cc flamme. Les alcalis caustiques en dissolution étendue e faible action sur le bois; mais si l'on chauffe de la ec un poids égal d'hydrate de potasse en dissolution con- ce que la masse soit dissoute en un liquide homogène, ant laquelle la masse se boursoufle et dégage une eau ur empyreumatique, on obtient après le refroidissement, rune noirâtre qui contient de l'acide oxalique et de l'acide les acides précipitent une substance qui a la plus grande xtrait de terreau ou avec la substance qui se dissout lors- iure par un alcali. Le bois soumis à ce traitement se dis- s laisser de résidu. Si l'on chauffe le mélange de sciure abri du contact de l'air, par exemple dans une cornue, et forme avec l'eau bouillie une dissolution jaune qui e de l'air.

henard et Prout ont analysé le ligneux. Ce dernier chi- ,50 de carbone dans le bois de saule, et 0,498 dans le consistait en oxygène et en hydrogène dans les propor- s pour faire de l'eau.

ON. — On appelle *amidon* ou *fécule amylacée* une e brillante qui se précipite du suc d'un grand taux. Raspail a démontré que chaque grain d'ami-

don devait être considéré comme un organe ; il est formé d'un tégument renfermant un seul principe immédiat, l'*amidone*, dont la texture est organique ; celle-ci est moins compacte à mesure que l'on se rapproche du centre, et le tégument lui-même peut être considéré comme une couche extérieure plus concrète que les autres.

L'amidon se rencontre dans une foule de végétaux : c'est particulièrement dans les tiges souterraines ou rhizomes qu'on le trouve en grande proportion, où il forme quelquefois un amas considérable ; on le rencontre dans la tige des palmiers ; il constitue la plus grande partie de plusieurs semences ; dans toutes les plantes il a des propriétés communes, et il ne forme qu'une seule espèce ; mais il présente aussi, dans chaque végétal, des différences qui permettent de le distinguer. Ainsi Planche a vu qu'un vase qui contient 1000 p. d'eau peut contenir 800 de fécule de pommes de terre, 794 de fécule de blé, et 584 de fécule de radis noir.

J'ai donné, dans mon ouvrage de chimie, une histoire complète de l'amidon ; pour apprécier le rôle qu'il peut jouer dans les préparations pharmaceutiques, je me contenterai de dire ici qu'il est sans odeur ni saveur ; que c'est une poudre blanche, brillante, insoluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles, insoluble dans l'eau froide ; que, traité par l'eau bouillante, il se convertit en une gelée connue sous le nom d'*empois* ; que cette gelée, traitée de 10 à 60 degrés par l'orge germée se fluidifie, et l'amidon est transformé d'abord en un principe soluble nommé *dextrine*, ayant la même composition que l'amidon, puis en glycose (1) ; cette même transformation s'opère par une ébullition soutenue avec de l'eau acidulée avec l'acide sulfurique ; enfin que le caractère le plus remarquable de l'amidon, quand il n'est point altéré, consiste en cette belle coloration bleue qu'il donne avec l'iode.

Composition chimique. — L'amidon est composé, suivant M. Payen : de carbone, 12 atomes ; hydrogène, 20 atomes ; oxygène, 10 atomes. M. Payen a prouvé que la *dextrine* et l'amidon ont la même composition, et cependant ils ne sont point isomériques entre eux ; ils semblent, à la vérité, réunir les conditions d'un tel état, car ils offrent à la fois les mêmes relations entre leurs atomes constituants et des phénomènes très-divers sous l'influence d'agents nombreux. Ces phénomènes ne démontrent pas des propriétés inhérentes à une combinaison moléculaire ; ils dépendent plutôt de la forme et de l'agrégation des particules.

L'amidon, toujours identique chimiquement, mais sécrété par différents végétaux, présente des volumes, des degrés de cohésion

(1) On nomme *diastase* le corps contenu dans l'orge germée qui agit sur l'amidon. Plusieurs matières azotées, comme le ferment, le gluten, l'albumine et la fibrine *purifiés, peuvent avoir une action* analogue à la diastase.

très-divers. Soumis à de simples actions mécaniques, il produit avec l'eau, l'alcool, la potasse, l'iode, le tannin, les sels, etc., une foule de réactions différentes. Divisé plus encore par les acides puissants, par les alcalis caustiques, la température ou la diastase, l'amidon produit alors graduellement des phénomènes nouveaux avec les mêmes réactifs. Puis tout à coup sa dissolution complète semble avoir anéanti ses propriétés caractéristiques ; on n'obtient plus ni colorations, ni précipités par aucun des agents employés jusque-là avec succès pour le produire. Cependant sa composition intime n'a point varié, et à l'aide de moyens convenables on obtient avec les bases des combinaisons définies semblables, d'où l'on déduit un même poids atomique.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Sous le point de vue médical, il est peu important d'employer de l'amidon fourni par une plante plutôt que par une autre. Cependant il est indubitable que, quelles que soient les précautions que l'on ait prises pour préparer les fécules des différentes plantes, elles donnent toujours, avec l'eau bouillante, des gelées qui ont une odeur et une saveur très-distinctes. Cette odeur particulière est souvent singulièrement exaltée par l'ébullition de la gelée avec de l'acide sulfurique ; si bien que je regarde ce caractère comme très-important pour distinguer les fécules les unes des autres, lorsqu'on a de l'habitude ou lorsqu'on agit comparativement.

M. Cazenave emploie l'amidon comme topique dans un grand nombre d'éruptions aiguës, dans l'eczéma, le lichen, l'herpès, l'impétigo, l'acné.

A titre négatif, l'amidon peut être employé pour remplacer les lotions et les pommades qui, très-souvent, sont mal tolérées.

Dans un grand nombre de cas, il remplace avantageusement les cataplasmes de fécule de pommes de terre, qui ne peuvent pas toujours être longtemps employés, et après lesquels il peut y avoir de l'inconvénient à laisser la peau exposée, sans rien qui la garantisse, au contact de l'air.

Enfin, l'amidon est un moyen efficace pour calmer les démangeaisons. Dans les cas de prurit des bourses, de l'anus, des aines, soit sans lotion préalable, soit après avoir lavé avec une solution alcaline ou autre, et après avoir exactement essuyé, il est très-utile de saupoudrer les parties malades avec une houppe imprégnée d'amidon sec. M. Cazenave se sert le plus souvent d'amidon pulvérulent pur ; mais dans quelques circonstances, on l'a associé avec avantage avec l'oxyde blanc de zinc, le camphre, etc.

MÉLANGE PULVÉRULENT. — *Oxyde blanc de zinc, 8 gram.; poudre d'amidon, 125 gram. Mêlez. Pour saupoudrer matin et soir les surfaces atteintes d'eczéma aigu, d'acne rosacea*, d'impétigo, d'herpès.

AUTRE. — Oxyde de blanc de zinc, 8 gram.; camphre, 2 gram.; poudre d'amidon, 125 gram. Mêlez. Pour saupoudrer les aines, les aisselles, les parties génitales, dans les cas de prurigo.

DEXTRINE. — Cette substance, dont nous avons indiqué la préparation, est surtout caractérisée par son action sur la lumière polarisée. M. Biot a découvert qu'elle déviait très-fortement à droite les rayons de la lumière polarisée, d'où son nom de *dextrine*. Cette substance est très-employée aujourd'hui dans le pansement des fractures au moyen des appareils inamovibles. Voici comme on procède :

On a un large bassin dans lequel on jette la quantité de dextrine qu'on veut employer, et l'on a soin de briser les grumeaux que l'humidité forme quelquefois dans cette substance. On verse ensuite de l'eau-de-vie camphrée en quantité suffisante pour former une pâte très-épaisse, que l'on malaxe jusqu'à ce que la superficie commence à se coller aux mains ; lorsque ce dernier caractère s'est montré, on cesse la malaxation. On verse alors sur la masse de petites quantités d'eau, qu'on incorpore successivement en malaxant de nouveau ; on ajoute ainsi peu à peu assez d'eau pour avoir un liquide présentant à peu près la consistance du miel. Les proportions que M. Velpeau indique comme étant les meilleures sont les suivantes : dextrine, 100 grammes ; eau-de-vie camphrée, 60 grammes ; eau, 50 grammes. Pour une fracture de cuisse, il faut 50 grammes de dextrine ; pour la jambe, 300 ; pour les bras, 200, ainsi que pour l'avant-bras ; et enfin pour une articulation, de 75 à 100.

Selon M. Devergie, le bandage dextriné est surtout utile dans les cas d'eczéma avec varices ou œdème. Pour l'employer, il faut attendre que la période aiguë soit tombée. Voici la formule de son emploi : eau, 1000 ; dextrine, 125 à 150 grammes. Dissolvez à l'aide de l'eau bouillante ; quant au bandage, il se compose de circulaires se recouvrant aux deux tiers de la largeur de la bande sans compresses préalables, et sans qu'on soit obligé de doubler ou de tripler le bandage d'épaisseur, comme on le fait en chirurgie, en enroulant 15 à 20 mètres de bande autour d'une jambe.

Chaque bandage reste appliqué pendant trois jours, et quoiqu'il soit lâche et souple à cette époque, il est toujours nécessaire et même indispensable : 1° de le mouiller complétement avec de l'eau tiède avant de l'enlever, ce qui se fait en un instant ; 2° de l'enlever avec de grandes précautions pour éviter tout arrachement d'épiderme, et de n'appliquer un nouveau bandage qu'après vingt-quatre heures.

AMIDON DE BLÉ. — Globules tous sphériques et d'une grandeur très-variable. On l'obtient dans le commerce en faisant fermenter des farines avariées de céréales ; en les délayant dans une *suffisante quantité d'eau*, le gluten et le sucre fermentent, devien-

nent solubles, et leur solution forme l'*eau-sucre* des amidonniers. L'amidon se précipite ; on le lave, on le fait sécher ; il prend en se desséchant la forme d'espèces de prismes quadrangulaires irréguliers ; on le nomme alors *amidon en aiguilles*. M. Martin extrait de la farine le gluten par un procédé particulier, et il peut utiliser alors le gluten et l'amidon. Il est employé pour faire des lavements ; délayé à la dose de 10 grammes, dans de la décoction de guimauve 500 grammes, il constitue le *lavement d'amidon* usité pour arrêter les diarrhées.

AROWROOT. — C'est une fécule produite par les *Maranta indica* ou *arundinacea* de la famille des *amomées* cultivés aux Antilles. Cette fécule est moins blanche que celle de blé, ce qui tient à sa transparence plus parfaite ; ses grains sont plus gros que ceux d'amidon, et ils ne sont point comme eux parfaitement sphériques. Un assez grand nombre de ces grains, observés au microscope, semblent tronqués par un plan passant par leur centre ou parallèle à ce plan ; sa gelée est, ou inodore, ou avec un léger goût de galanga ; ces caractères le distinguent nettement de la fécule de pommes de terre, avec laquelle on le falsifie.

FÉCULE DE POMMES DE TERRE. — On la prépare en râpant des pommes de terre bien lavées ; on verse le suc qui s'en écoule sur un tamis, puis on l'abandonne au repos ; la fécule se précipite ; on lave, on fait sécher le précipité à l'ombre, on pulvérise, et on le conserve dans des vases bien fermés. Elle a toujours une apparence cristalline ; les grains sont beaucoup plus gros que ceux du blé : on la reconnaît à l'odeur que donne son empois bouilli avec l'acide sulfurique.

La fécule est la base de potages restaurants ; elle est aussi avantageuse sous ce point de vue que toutes les autres fécules qui se vendent beaucoup plus cher. Son empois bien épais est employé pour cataplasmes adoucissants.

FÉCULE DE MANIOC (*moussache* et *tapioka*). — Le *Jatropha* ou *Janipha manihot*, Humb., de la famille des euphorbiacées, est un arbrisseau dont la racine volumineuse contient un principe vénéneux qui se détruit ou par le feu ou par la fermentation, et une grande quantité de fécule. La racine râpée, exprimée et séchée au feu, prend le nom de *farine de manioc*. On connaît sous le nom de *moussache* la fécule qui a été entraînée avec le suc et qui a été bien lavée et séchée à l'air ; le tapioka est le même produit séché sur des plaques chaudes, cuit et aggloméré en grumeaux durs et irréguliers et un peu élastiques ; il forme avec l'eau bouillante un empois qui offre *un caractère particulier* de transparence et de *viscosité. Le principe vénéneux qui* accompagne cette fécule est,

suivant les expériences de MM. Boutron et Henry, de l'acide prussique.

SAGOU. — Il est préparé aux îles Moluques avec la moelle du *Sagus farinaria*, de la famille des palmiers, qui croît dans plusieurs îles. Quand les feuilles de l'arbre se recouvrent d'une efflorescence farineuse, on l'abat, on coupe sa tige par tronçons, on en sépare la moelle, qui est ensuite écrasée dans l'eau ; on fait sécher la fécule, qui est alors blanche et pulvérulente. Pour donner au sagou la forme qu'on lui connaît, les Moluquois le font passer à travers une platine perforée, puis le dessèchent sur des plaques chauffées. Tel que le commerce le livre, il se présente sous forme de grains arrondis, d'un gris rougeâtre, durs, élastiques, sans odeur, d'une saveur fade, douceâtre ; il est insoluble dans l'eau froide ; il se gonfle dans l'eau bouillante, devient transparent sans changer de forme.

Dans un mémoire où l'histoire des sagous est discutée avec une grande lucidité, M. Planche admet six espèces de sagous : 1° sagou des Maldives ; 2° sagou de Sumatra ; 3° sagou de la Nouvelle-Guinée ; 4° sagou gris des Moluques ; 5° sagou rosé des Moluques ; 6° sagou blanc des Moluques ou sagou mapai.

SALEP. — Il est fourni par les *Orchis mascula*, *morio* et *bifolia*. Les orchis qui croissent dans nos climats pourraient le fournir ; mais [illegible] le tire de Perse. Il a la forme de bulbes ovoïdes, ordinairement [illegible] enfilés sous forme de chapelet, d'une couleur gris jaunâtre, demi-transparent et d'une cassure cornée ; il a une odeur et une saveur [illegible]. Pour préparer le salep on le recueille au moment où la végétation extérieure de l'année cesse ; on monde de leur épiderme les [illegible] d'orchis, on les lave, on les enfile, on les trempe dans l'eau bouillante, puis on les sèche. Selon Caventou, le salep contient beaucoup de bassorine, de l'amidon, de la gomme soluble, du sel marin, du phosphate de chaux. M. Guibourt prétend qu'il est formé d'une grande quantité d'amidon qui ne contient pas de substance intérieure soluble à froid.

Depuis quinze ans on a, dans plusieurs officines de Metz, substitué au salep exotique un salep indigène avec des avantages réels tant au point de vue de la qualité du produit que sous celui de l'économie.

POUDRE DE SALEP. — On fait tremper le salep dans l'eau froide pendant [illegible] heures ; on l'essuie dans un linge rude, et on le pile dans un mortier de fer de manière à le concasser ; on le sèche et on achève de le pulvériser par contusion. Le salep est nourrissant et se digère très-[illegible] ; [illegible] 2 grammes pour un bouillon ou pour une tasse de lait. [illegible] très-convenable pour les convalescents.

[illegible]. — Salep, 5 gram. ; eau, 500 gram. C'est une

tisane restaurante qui est très-appropriée dans les convalescences des entérites, de la fièvre typhoïde, du choléra, etc.

On prépare une *gelée de salep* avec 15 gram. de salep, 120 gram. de sucre, eau, q. s. pour 500 gram. de gelée. Le *chocolat au salep* se prépare en ajoutant 15 gram. de salep à 500 gram. de chocolat.

Il me reste à décrire divers produits naturels qui doivent principalement leur propriété à l'amidon uni à une matière azotée.

GRAMINÉES (*Gramineæ*). — La famille des graminées renferme les végétaux les plus utiles à l'homme, ceux qui forment dans les différentes parties du globe la base de sa nourriture et celle des animaux domestiques. Les graines qui sont le plus souvent employées ont un albumen ou périsperme farineux composé en grande partie d'amidon et de gluten, corps dont nous avons précédemment étudié les propriétés. Nous examinerons plus loin la composition comparative des diverses graines céréales. Leur tige contient de l'albumine végétale et du sucre, qui se trouvent en quantité remarquable dans le canne à sucre, dans le sorgho, et que M. Pallas pense qu'on pourrait retirer avec avantage des tiges du maïs. On emploie en médecine deux espèces de tiges souterraines connues sous le nom de *chiendent*.

Outre les principes immédiats organiques, les céréales contiennent plusieurs sels, parmi lesquels on remarque le phosphate de chaux ; ainsi elles renferment tous les éléments réparateurs de la substance des animaux : 1° une matière très-azotée, le gluten ; 2° des principes non azotés, l'amidon et le sucre ; 3° le sel qui forme la base des os, le phosphate de chaux. La chimie la plus avancée n'eût pu composer une nourriture plus favorable au développement des mammifères.

La famille des graminées est très-naturelle, et les produits qu'elle donne ont entre eux la plus grande analogie ; il faut cependant signaler quelques exceptions à la régularité de ces propriétés. Ainsi la graine d'ivraie détermine des vertiges et un tremblement général du corps ; celle du *Festuca quadridentata* produit le même effet. Quelques graminées se font remarquer par leurs propriétés aromatiques : ainsi divers *Andropogon* et *Anthoxanthum* sont très-odorants, et contiennent, d'après Vogel, de l'acide benzoïque : les racines du vétiver sont également très-aromatiques. Le *Saccharum fatuum* d'Otaïti et le *Bromus catharticus* du Pérou sont employés dans le pays pour enivrer les poissons.

Graminées fournissant le sucre : canne à sucre (*Saccharum officinarum*) ; maïs (*Zea maïs, Sorgho*), etc.

Graminées dont les graines sont employées : riz cultivé (*Oryza sativa*); *avoine (Avena sativa)*; *seigle (Secale cereale)*; orge (*Hordeum vulgare)*; *froment (Triticum sativum)* ; maïs (*Zea maïs*).

Graminées dont les tiges souterraines sont employées : chiendent (*Triticum repens* et *Cynodon dactylon*); roseau à quenouilles (*Arundo donax*).

ORGE. — On prépare avec l'orge une tisane adoucissante, légèrement nourrissante, fort agréable, en faisant bouillir pendant une heure 15 grammes d'orge dépouillée de son enveloppe, et connue sous le nom d'*orge perlé*, dans assez d'eau pour obtenir 1 litre de décoction. On peut employer l'orge entière, mais on doit la soumettre à une légère décoction dont on rejette le produit. La tisane d'orge était conseillée par Hippocrate. Elle contient de l'amidon, du sucre et du gluten ; elle est utile dans toutes les maladies inflammatoires. La préparation connue sous le nom de *sucre d'orge* ne contient pas d'orge.

Proust recommandait la substitution de l'*orge germée* ou *malt* à l'orge ordinaire ; on obtient une tisane beaucoup plus sucrée et plus chargée de principes nourrissants de l'orge ; mais elle s'altère encore plus facilement que celle préparée avec l'orge ordinaire, qui ne se conserve elle-même que peu de temps ; en la renouvelant convenablement, on peut la prescrire avec avantage dans les bronchites et les gastralgies.

GRUAU DE BRETAGNE. — C'est la semence d'avoine dépouillée de ses enveloppes. Elle sert à préparer une décoction très-restaurante conseillée dans les affections de poitrine ; c'est une tisane contenant des principes nutritifs d'une animalisation facile.

AVOINE. — La décoction de 30 grammes de semence d'avoine pour 1 litre d'eau a été vantée comme diurétique.

RIZ. — Il contient : eau, 5, — amidon, 85 ; — parenchyme, 4,8 ; — gluten, 3,6 ; — sucre liquide, 2,90 ; — gomme, 0,71 ; — huile, 0,13 ; — soufre, suivant l'analyse de Braconnot. On prépare la tisane de riz comme la tisane d'orge ; on la conseille dans les diarrhées comme légèrement astringente : c'est une croyance que l'usage a consacrée ; c'est peut-être la solution d'amidon qui agit comme émolliente et sédative, mais on ne peut se rendre compte d'un effet astringent.

CHIENDENT. — On connaît sous ce nom deux tiges souterraines, le chiendent fin, fourni par le *Triticum repens*, et le gros chiendent par le *Cynodon dactylon*. Le chiendent contient, suivant Plaff, un sucre cristallisant en aiguilles déliées ; j'ai cherché à l'isoler sans pouvoir l'obtenir, mais il se convertit facilement en alcool par la fermentation. Pour préparer la *tisane de chiendent*, on le lave à l'eau froide, on le concasse, et pour obtenir 1 litre de tisane par une

décoction de demi-heure, on emploie 30 grammes de chiendent. C'est une boisson légèrement nourrissante qu'on emploie comme rafraîchissant et diurétique léger ; mais cette dernière propriété paraît douteuse, quoique consacrée par une longue croyance. On assure que la décoction de chiendent fin est utile dans les maladies inflammatoires de l'appareil génito-urinaire.

CANNE. — On prépare avec la racine de canne, 10 grammes pour 1 litre, une tisane rafraîchissante que les matrones conseillent pour diminuer la sécrétion du lait.

BLÉ (*gluten*). — Dans la troisième édition de la *Chimie* de mon *Cours des sciences physiques*, j'ai donné la composition de la farine de blé, et j'ai indiqué le moyen d'en faire l'analyse. Je vais me borner ici à décrire le gluten. Il s'obtient en formant une pâte solide avec la farine de blé et un peu d'eau. On pétrit sous un filet d'eau, qui ne doit pas tomber directement sur la pâte, jusqu'à ce que l'eau sorte limpide. Le gluten est formé de glutine et de fibrine végétale. On emploie le gluten pour faire des pilules de sublimé corrosif, qu'il convertit en une combinaison insoluble, moins corrosive que le sublimé, mais qui se dissout dans l'estomac et qui est alors facilement absorbée. J'ai souvent prescrit comme tisane d'une animalisation facile et très-restaurante une décoction de gluten, 50 grammes dans 1 litre d'eau ; je l'ai employée avec succès dans les convalescences d'affections graves, le choléra et la fièvre typhoïde. Avec 80 de gluten, 20 de farine, et une petite quantité de levûre de bière, j'ai fait préparer du *pain de gluten* qui a rendu de grands services aux malades affectés de glycosurie.

Le *pain* contient, d'après Vogel, du sucre, de la fécule intacte et torréfiée, du gluten, de l'acide carbonique, de l'acide acétique, de l'acétate d'ammoniaque et des sels. On prépare de l'*eau panée*, qui est une décoction de pain ; c'est une boisson légèrement nourrissante et souvent utile. On emploie aussi le *cataplasme de mie de pain* quand on le fait avec du lait, il faut y ajouter quelques grains de carbonate de soude pour l'empêcher de tourner.

Amidon. — Il sert à préparer un lavement très-employé ; ordinairement on se contente de délayer 20 grammes d'amidon dans 500 grammes de décoction de guimauve ou de pavot. C'est un remède très-utile pour combattre les diarrhées occasionnées par l'inflammation des muqueuses intestinales.

DÉCOCTION BLANCHE DE SYDENHAM. — Prenez : corne de cerf calcinée et porphyrisée, 8 gram.; mie de pain blanc, 24 gram.; sucre, 32 gram.; eau, 1 litre ; eau de cannelle, 8 gram., ou de fleur d'oranger, 16 gram. On triture ensemble, dans un mortier, le sucre, la mie de pain et la corne de cerf ; on fait bouillir pendant un quart d'heure ; on passe, en

exprimant légèrement, à travers une étamine de laine peu serrée; on aromatise avec l'eau de cannelle et l'eau de fleur d'oranger.

Cette boisson est très-fréquemment ordonnée contre les diarrhées chroniques; elle agit comme absorbant par le carbonate de chaux qu'elle contient. On remplace quelquefois le pain par 16 grammes de gomme arabique en poudre.

CYPÉRANÉES. — Cette famille diffère de la famille des graminées par ses tiges dépourvues de nœuds et par ses feuilles dont les graines ne sont point fendues. Elle fournit des racines jadis employées, les souchets rond, long et comestible; elle donne encore le *Carex arenaria* ou fausse salsepareille d'Allemagne, dont nous avons parlé à l'article des *Salsepareilles.*

DES SUCRES. — On donne le nom de *sucre* à des corps d'une saveur douce et sucrée, facilement solubles dans l'eau, et qui se transforment, sous l'influence du ferment, en acide carbonique et en alcool. Il existe trois espèces principales de sucres : 1° celui de canne; 2° celui de fécule ; 3° le sucre d'inuline.

Ces trois espèces de sucres sont très-faciles à distinguer à l'aide de l'appareil de polarisation de M. Biot. Le sucre d'inuline dévie à gauche les rayons de la lumière polarisée : c'est le sucre qu'on trouve dans le raisin associé à la glycose. Le sucre de canne dévie à droite les rayons de la lumière polarisée ; mais lorsqu'on ajoute un acide dans sa solution, son pouvoir est interverti, il est changé en un sucre liquide exerçant la rotation vers la gauche, qui est constitué par un mélange de glycose et de sucre d'inuline. Le sucre de fécule dévie à droite les rayons de la lumière polarisée, et il n'est pas intervertible par les acides.

Les sucres sont assez nourrissants, mais ils ne peuvent longtemps suppléer à une nourriture azotée ; ils passent pour échauffants, mais c'est un préjugé.

SUCRE DE CANNE. — Il est extrait également de la canne, de la betterave et de l'érable ; il existe encore dans une foule d'autres tiges ou racines : j'ai donné dans mon ouvrage de chimie ses divers modes de préparation et de raffinage ; je n'y reviendrai pas. Le sucre de canne cristallise en prismes obliques à quatre pans, terminés par deux facettes ; sa densité est de 1,505; il est phosphorescent par le frottement dans l'obscurité. Chauffé jusqu'à se fondre, il ne diminue pas de poids : cependant il retient de l'eau combinée. Cette eau s'élève à 5,33 pour 100 : elle abandonne le sucre lorsqu'il s'unit à l'oxyde de plomb. A la distillation sèche, le sucre donne de l'eau acide mêlée d'huile empyreumatique et un mélange de 3 parties de gaz carbure d'hydrogène, de gaz hydrogène et oxyde de carbone, avec 1 partie d'acide carbonique. Le sucre se dissout en toute pro-

portion dans l'eau ; la dissolution de 1 partie de sucre dans 1/2 partie d'eau constitue le sirop simple. L'alcool le dissout d'autant plus facilement qu'il contient moins d'eau ; la dissolution saturée au point d'ébullition cristallise par le refroidissement de l'alcool ; il n'exige que 4 parties d'alcool à 0,83 pour se dissoudre à l'aide de l'ébullition. — Le sucre est inaltérable à l'air, même à l'état dissous, quand il est pur.

L'acide nitrique concentré convertit le sucre en acide oxalhydrique (tartrique modifié) et oxalique ; mais s'il est très-étendu, son action n'est pas moins intéressante. J'ai vu que 1/200 d'acide nitrique bouilli quelques minutes avec du sirop de sucre le rendait incristallisable ; on peut même n'en mettre que 1/1000, et le sucre perd encore la faculté de cristalliser si l'ébullition est prolongée quelque temps. Je ne doute pas que cette cause ne soit une des plus puissantes parmi celles qui donnent naissance au sucre dit *incristallisable*, et particulièrement dans la betterave.

Les autres acides font éprouver au sucre de canne un autre genre d'altération non moins remarquable : quand ils sont très-étendus, à 1/200, et qu'on les fait bouillir quelques minutes avec le sirop de sucre, il est converti en glycose et en un sucre particulier que j'ai nommé *sucre d'inuline*. (Voyez mon *Mémoire sur le sucre* dans mes *Opuscules d'économie rurale*, 1851, in-8.)

La chaux se dissout dans une solution de sucre en beaucoup plus grande proportion que dans l'eau, mais elle ne l'altère point ni à froid ni à chaud. Après sa saturation, le sucre peut cristalliser. Le sucre ne se combine avec aucun sel métallique ; il possède la propriété remarquable de dissoudre le carbonate et le sous-acétate de cuivre, et de donner ainsi naissance à un liquide vert d'où l'oxyde de cuivre n'est pas précipité par les alcalis.

Le sucre est composé de 12 atomes de carbone (42,58), 22 atomes d'hydrogène (6,37) et de 11 atomes d'oxygène (51,05). Si à 1 atome de sucre anhydre on ajoute 2 atomes d'eau, on obtient une formule qui peut être représentée par 4 atomes d'acide carbonique et 2 atomes d'alcool.

GLYCOSE (*sucre de raisin*). — On comprend sous ce nom le sucre des fruits qui cristallise en forme de choux-fleurs, le sucre résultant de la transformation du ligneux, de l'amidon ou du sucre de canne sous l'influence de l'acide sulfurique, la partie cristallisable du miel. Le sucre de raisin se rencontre dans plusieurs familles, dans un grand nombre de fruits ; lorsqu'il est à l'état liquide dans les fruits, il dévie à gauche les rayons de la lumière polarisée, comme l'a montré M. Biot ; ce n'est que par la cristallisation qu'il se transforme en sucre en grains exerçant la déviation vers la droite, et en sucre d'inuline qui reste liquide. Il cristallise très-lentement d'une solution qui a été fortement évaporée, et cependant les cristaux sont toujours si irréguliers, qu'il serait très-difficile d'en déterminer la forme. Les

e ; mais il présente avec elles une propriété très-carac-
i l'on met une dissolution de sucre de raisin avec de la
base se combine avec le sucre sans le colorer ; mais
la température à 50 degrés, la dissolution de sucre se
peu et se convertit en une matière brune, amère, incris-

is voyons dans les deux sucres deux propriétés antago-
marquables : le sucre de canne est détruit par son
ec les acides et ne l'est pas par les bases ; le sucre de
ntraire, est détruit par son ébullition avec les bases et
t avec les acides. Malgré cette différence remarquable,
ncipes ne peuvent être séparés. Le sucre de canne est
sformé en sucre de raisin par des forces extrêmement
0 d'acide transforme le sucre de canne en sucre interverti
as il n'y a pas, comme dans la transformation de l'amidon
ix en sucre, formation d'acide végéto-sulfurique ; l'acide
nnement ses propriétés saturantes ; il n'est altéré en
lère ; il ne cède rien au sucre ; il n'y a que fixation des
au. Mais comme on ne peut point déterminer la capacité
du sucre interverti aussi exactement que celle du sucre
n ne peut avec certitude décider la question de savoir si
anne diffère du sucre interverti par l'eau combinée ou
u si ces deux espèces ne sont que deux états isomériques
substance.
urs propriétés optiques, je distingue au moins trois es-
groupe glycose : l'une à forte et l'autre à faible rotation,
nuco-glycose résultant de la transformation de la lactine.
Mémoire sur les sucres, dans mes *Opuscules d'économie*

le raisin est composé de 12 atomes de carbone (36,80),
hydrogène (7,01), 14 atomes d'oxygène (56,19). Il ré-
e composition qu'il se produit par la fermentation 4 ato-
carbonique, 2 atomes d'alcool et 2 atomes d'eau (1) ; que
nvertit le sucre de canne en sucre interverti, 3 atomes
porent à lui.

DITS SUCRÉS. — Les fruits sucrés ont une composition
e avec celle des fruits acides ; ils en diffèrent cependant
ité beaucoup moindre d'acide libre qu'ils contiennent ;
y est aussi beaucoup plus abondant, et il semble y rem-
ctine. Le sucre qu'ils contiennent paraît être le sucre de
ndant M. Bonastre prétend que la datte contient du sucre
du sucre liquide.
sucrés qu'on emploie communément en médecine sont :

(1) Il se produit en outre, pendant la fermentation alcoolique, de l'acide succinique
ine (Pasteur).

les *dattes*, les *figues*, les *jujubes* et les *raisins secs*. En mélangeant parties égales de ces fruits, on a les *fruits béchiques*.

Les fruits sucrés sont nourrissants, adoucissants, béchiques ; on les recommande dans les affections de poitrine. On les emploie ordinairement sous forme de *tisane*, qu'on prépare en faisant bouillir 64 grammes de ces fruits pendant une demi-heure dans 1 litre d'eau.

Ils peuvent encore être la base des pâtes ; les meilleures recettes pour les obtenir avec les propriétés de ces fruits ont été données par M. Cadet-Gassicourt. On les a encore conseillés sous forme de sirops ; ils entrent dans les préparations du *sirop de mou de veau*.

JUJUBE. — C'est le fruit du *Rhamnus zizyphus*, de la famille des rhamnées, qui vient naturellement en Syrie et qui a été naturalisé aux îles d'Hyères. La jujube est une drupe ovoïde ou elliptique, du volume d'une grosse olive, recouverte d'un épiderme rouge, lisse, coriace, et renfermant une pulpe jaunâtre douce et sucrée ; au centre se trouve un noyau osseux, allongé, surmonté d'une pointe ligneuse, divisé intérieurement en deux loges, dont l'une est ordinairement oblitérée ; la loge développée contient une amande huileuse. Ce noyau n'est d'aucun usage, on le rejette lorsqu'on emploie les jujubes.

Nous avons donné, d'après le Codex (p. 155), la recette de la pâte de jujubes, mais cette pâte doit ses propriétés à la gomme et non aux jujubes. En voici une autre donnée par M. Cadet-Gassicourt, qui convient beaucoup mieux.

PATE OU SACCHARO-CONDIT DE JUJUBES. — Prenez : jujubes, q. s., mondez les de leurs noyaux et réduisez-les par contusion en pâte aussi fine que possible ; ensuite prenez : pâte de jujubes ci-dessus, 4 parties ; sucre pulvérisé, 1 partie ; extrait d'opium gommeux, 50 milligram. par 500 gram. Mélangez et pétrissez sur un marbre, étendez avec un rouleau en une couche de 5 à 6 millimètres d'épaisseur ; tenez à l'étuve pendant vingt-quatre heures, coupez avec des ciseaux en carrés ou losanges qui vous conserverez en vaisseaux clos.

PALMIERS (*Palmæ*). — La famille des palmiers est une des plus utiles à l'homme. Plusieurs fruits sont comestibles ; *ex.* : les dattes. Il existe souvent dans la pulpe de ces fruits une matière grasse comme dans l'*Elæis guineensis* ; elle est quelquefois astringente comme dans le latanier. Les graines sont quelquefois oléagineuses comme dans le coco et l'élaïs butyreux. Il y a du tannin dans la noix d'arec. Les tiges fournissent une sève sucrée : beaucoup donnent aussi de l'amidon connu sous le nom de *sagou* ; plusieurs laissent exsuder une substance cireuse.

DATTES. — Ce sont les fruits du palmier-dattier (*Phœnix dactylifera*, qui croît particulièrement en Afrique. C'est un grand arbre dioïque. Les dattes sont de la grosseur du pouce, elliptiques ; leur épiderme mince est rouge-jaunâtre, et recouvre une chair solide d'un goût sucré et mucilagineux. La datte contient un noyau oseux, profondément sillonné d'un côté et convexe de l'autre ; elle contient, d'après Bonastre, du sucre liquide et du sucre cristallisable, — du mucilage, — de l'arabine, — de l'albumine, — et du parenchyme.

Les dattes constituent une matière alimentaire assez salubre ; le sucre, et surtout la grande quantité de mucilage qu'elles contiennent, les rendent émollientes ; elles font partie des fruits pectoraux. On fait une tisane de dattes fort agréable en faisant bouillir 60 grammes de dattes dans 1 kilogramme d'eau pendant une demi-heure.

La *pâte de dattes* est très-agréable et peut être utile dans les bronchites accompagnées d'une vive irritation. On la prépare en faisant une décoction de 750 grammes de dattes privées de noyau, avec 2500 grammes d'eau ; on y fait fondre 2500 grammes de sucre, qu'on clarifie avec du blanc d'œuf; on y ajoute une dissolution de 3 kilogrammes de gomme du Sénégal blanche dans 4 kilogrammes d'eau. On continue à faire cuire en conduisant l'opération comme pour la pâte de jujubes. On peut aromatiser la pâte avec l'eau de fleur d'oranger.

On prépare un saccharo-condit comme pour les jujubes.

FIGUE. — Elle est produite par le *Ficus carica*, arbrisseau de la famille des urticées. Les figues du commerce viennent du midi de l'Europe, et sont formées de petits fruits secs réunis en grand nombre sur un réceptacle qui devient charnu et succulent, et qui est la partie utile du fruit. On distingue trois espèces de figues : 1° les blanches, 2° les violettes, 3° les grasses. Les premières sont petites, blanches, très-sucrées, et sont réservées pour la table : les secondes, beaucoup plus grosses et usitées en pharmacie, doivent être choisies sèches et nouvelles ; les figues grasses, également usitées en médecine, mais moins estimées, sont grosses, brunes et visqueuses.

Pâte de figues de Cadet-Gassicourt. — On la prépare comme le saccharo-condit de jujubes.

RÉGLISSE (*Glycyrrhiza*, L., J.). — Arbustes à feuilles imparipennées ; fleurs en épis ou en grappes ; calice tubuleux bilabié, à 4 dents supérieures, inégales, à 1 seule dent linéaire inférieure ; carène formée de 2 pétales distincts ; gousse comprimée, oblongue, contenant de 3 à 6 graines.

RÉGLISSE OFFICINALE (*Glycyrrhiza glabra*, L.). — Cette plante

croît naturellement dans les provinces méridionales de la France. Tiges dressées, cylindriques, glabres, feuilles composées ordinairement de 13 folioles ovales, entières, obtuses, légèrement échancrées et recouvertes d'un enduit visqueux ; fleurs violettes ; fruits glabres.

Racine de réglisse ou mieux *rhizome*. — Elle est pourvue d'un canal médullaire ; elle est cylindrique, lisse, de la grosseur du doigt, brune au dehors, jaune en dedans, d'une saveur sucrée mêlée d'une certaine âcreté ; il faut la choisir d'un beau jaune à l'intérieur et d'une saveur franche. La racine de réglisse a été analysée par M. Robiquet ; elle contient : glycyrrhizine, — fécule, — asparagine, — huile résineuse, — albumine, — sels. La *glycyrrhizine* a été étudiée par MM. Robiquet et par Berzelius, elle se présente sous formes de plaques jaunes, transparentes ; c'est elle qui donne à la réglisse sa saveur sucrée ; elle se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool ; tous les acides la précipitent de ses dissolutions ; ces combinaisons sont solubles dans l'eau bouillante et dans l'alcool. L'*huile résineuse* est le principe qui donne à la réglisse son âcreté.

La réglisse s'emploie pour édulcorer les tisanes ; il ne faut pas la faire bouillir avec l'eau, pour ne pas dissoudre l'huile résineuse ; 12 grammes de réglisse suffisent pour 1 litre de *tisane*.

POUDRE DE RÉGLISSE. — Il faut racler la réglisse et pulvériser en laissant un résidu fibreux. La poudre de réglisse est très-usitée comme excipient d'autres médicaments.

EXTRAIT DE RÉGLISSE. — Il faut le préparer par la lixiviation ; la réglisse fournit ainsi un tiers de son poids d'extrait, qui est bien préférable à l'extrait du commerce, dont le principe sucré est en partie altéré et qui souvent contient du cuivre. — On purifie souvent par une nouvelle solution l'extrait du commerce, et on l'aromatise avec l'iris ou l'essence d'anis. — C'est un remède populaire dans toutes les bronchites.

Voici deux recettes de pâtes de réglisse, qui sont généralement employées dans les mêmes circonstances.

PATE DE RÉGLISSE BRUNE. — Prenez : suc de réglisse, 100 gram. ; gomme arabique, 1500 gram. ; sucre blanc, 1000 gram. ; eau commune, 2500 gram. ; extrait d'opium, 1 gram. Faites dissoudre le suc de réglisse dans l'eau ; passez la liqueur au blanchet ; ajoutez-y la gomme et le sucre, et évaporez comme il a été dit pour la pâte de lichen.

PATE DE RÉGLISSE NOIRE. — Prenez : suc de réglisse du commerce, 500 gram. ; gomme arabique, 1000 gram. ; sucre blanc, 500 gram. ; eau commune, 2000 gram. Faites dissoudre le suc de réglisse dans l'eau froide ; passez au blanchet ; ajoutez la gomme et le sucre, et quand ils seront dissous, passez de nouveau ; évaporez sur un feu doux et en

agitant continuellement jusqu'en consistance d'extrait pilulaire ; coulez la masse sur un marbre huilé ; reprenez-la ensuite par portions que vous étendrez en plaques minces au moyen d'un rouleau, que vous diviserez en bandes avec des ciseaux, et que vous couperez ensuite transversalement en petits fragments ; faites sécher à l'étuve. On peut à volonté aromatiser cette pâte en l'agitant dans un flacon avec 24 gouttes d'huile essentielle d'anis, ou en y incorporant 4 grammes d'iris de Florence en poudre.

EXTRAIT DE RÉGLISSE AU TUSSILAGE ET A L'ANIS, DIT DE LILLE. — Prenez : anis vert, 180 gram.; fleurs de tussilage récentes, 125 gram.; pied-de-chat, 8 gram.

On fait une décoction de ces substances dans une suffisante quantité d'eau, pour obtenir environ 1 kilogramme de liqueur dans laquelle on fait fondre : extrait de réglisse par infusion, 3000 gram. On le fait épaissir au bain-marie comme le précédent; alors on ajoute : huile essentielle d'anis, 12 gram.

On coule la masse en plaques minces sur un porphyre huilé; on la coupe par lanières très-déliées, dont on forme de petits cylindres de la grosseur d'une petite plume, et que l'on divise eux-mêmes par petits fragments. On fait sécher à l'étuve et l'on conserve à l'abri de l'humidité.

Cette préparation doit jouir de quelque efficacité contre les simples irritations bronchiques. Dose *ad libitum*.

Substances albumineuses et gélatineuses.

Nous allons étudier ici les substances qui forment la partie essentielle des animaux mammifères, et qui constituent pour nous les *aliments analeptiques*, ceux qui peuvent devenir partie constituante de nos tissus en ne subissant que de simples changements moléculaires.

Généralités sur la composition des animaux.

Si nous avions à décrire, sous le point de vue chimique et hygiénique, tous les animaux utiles, nous suivrions la méthode naturelle ; car les animaux étant en général mieux classés que les végétaux, l'analogie de composition et de propriété se trouve plus parfaite chez eux que chez les végétaux. Quoiqu'ils soient presque tous construits avec les mêmes principes immédiats, qui sont beaucoup moins variés que pour le règne végétal, la différence de la nature, ou des propriétés, ou des proportions de ces principes peut être saisie dans différentes classes : ainsi le suif ne se trouve que chez les ruminants, la cétine que chez les cétacés, la cantharidine que chez les coléoptères, hétéromères, etc. Ainsi on a employé comme vésicants non-seulement la cantharide, mais encore le proscarabé (*Meloe* pro-

scarabæus) ; le méloé de mai (*M. maialis*) ; le mylabre de la chicorée (*Mylabris cichorii*) ; la coccinelle (*Coccinella punctata*). Si nous voulions quitter les médicaments pour examiner la composition des différents systèmes d'animaux, nous la trouverions partout en rapport avec leur classification.

Les âges semblent rapprocher, sous le point de vue chimique, les animaux qui sont les plus séparés dans l'échelle animale ; on voit que les jeunes animaux d'un ordre supérieur correspondent par la composition de leurs éléments à celle des animaux adultes d'un ordre inférieur : ainsi le squelette des fœtus mammifères est cartilagineux comme celui des chondroptérygiens, qui sont les animaux vertébrés les plus inférieurs. Nous allons d'abord étudier les principes immédiats qui servent de base à tous les animaux : la gélatine, l'albumine, la fibrine : ces trois substances sont composées d'oxygène, d'hydrogène, de carbone et d'azote.

Les matières essentielles qui constituent les animaux présentent de grandes ressemblances avec les matières essentielles qui constituent les végétaux ; un élément nouveau, l'azote, intervient seulement dans leur constitution. La fibrine ressemble à la matière ligneuse, elle est insoluble comme elle ; l'albumine est modifiée par la chaleur comme l'amidon ; et enfin la caséine, par sa solubilité à la température de l'ébullition, semble se rapprocher de la dextrine. Ces matières sont neutres ainsi que les matières non azotées parallèles, et elles jouent par leur abondance dans le règne animal le même rôle que ces dernières dans le règne végétal. De même que le ligneux, l'amidon et la dextrine sont identiques pour leur composition ; de même, l'albumine et la caséine sont identiques, et la fibrine ne s'en sépare que parce que ce n'est pas un principe immédiat simple, mais bien une matière complexe et variable dans sa nature.

Le règne végétal renferme des substances azotées qui présentent tant de ressemblance avec les matières albumineuses du règne animal qu'on les a souvent confondues. Voici les noms particuliers qu'on leur a donnés : *glutine*, *glaïadine*, *amandine*, *légumine*.

Ces matières se conduisent de même sous tous les rapports les plus importants, et si elles ne constituent pas des substances identiques, au moins sont-elles si rapprochées qu'on peut les étudier simultanément. Toutes les substances albumineuses fournies soit par le règne végétal, soit par le règne animal, dévient à gauche les rayons de la lumière polarisée, et ce pouvoir n'est modifié ni par les acides ni par les bases faibles.

La *gélatine* et la *chondrine* ne se trouvent que dans les animaux ; elles diffèrent des substances albumineuses par quelques caractères importants.

PROTÉINE. — Mulder a donné ce nom à la partie essentielle des matières albumineuses. Unie à divers sels et à des proportions

variables de soufre, elle constitue l'albumine, la fibrine et la caséine. Lorsqu'on dissout l'albumine ou la fibrine dans une lessive de potasse caustique moyennement concentrée et à une température de 50 degrés, le phosphore et le soufre qu'elle contient se séparent à l'état de phosphate et de sulfure de potassium ; et quand on sature cette dissolution avec de l'acide acétique, il se précipite une substance gélatineuse qui est la même pour la fibrine et l'albumine, qui constitue la protéine. Après qu'elle a été lavée, la protéine est encore gélatineuse, d'une couleur grisâtre et demi-transparente. Lorsqu'elle est desséchée, elle est jaunâtre, dure, facilement pulvérisable, insipide, insoluble dans l'eau et l'alcool. Comme l'albumine et la fibrine, elle n'est point fusible par la chaleur sans se décomposer.

L'albumine et la fibrine peuvent être considérées comme des composés de protéine, de phosphore et de soufre. Mulder trouve dans la fibrine et dans l'albumine des œufs de 0,35 à 0,38 pour 100 de soufre libre, et de 0,32 à 0,43 pour 100 de phosphore libre.

ALBUMINE. — Dans le sérum du sang, dont la matière colorante et la fibrine ont été séparées à l'état de caillot, l'albumine est à l'état de dissolution à la faveur de la soude ; on peut cependant saturer exactement cet alcali au moyen de l'acide acétique, sans que pour cela il y ait coagulation de l'albumine. Le blanc d'œuf est une dissolution aqueuse, assez concentrée, d'albumine, renfermée, comme l'humeur aqueuse de l'œil, dans les espaces celluleux d'une membrane extrêmement mince et facile à déchirer. Les cellules extérieures contiennent une albumine plus liquide que celle qui touche au jaune. La totalité du blanc renferme 12 à 13,8 pour 100 d'albumine. A 75 degrés, il se prend en une masse solide, cohérente, blanche, qui cependant contient environ 85 pour 100 d'eau. L'albumine contient en outre de la soude, un peu de chlorure sodique, des traces d'une substance extractiforme soluble dans l'alcool, et une petite quantité d'une matière insoluble dans l'alcool, mais soluble dans l'eau, consistant principalement en albumine retenue dans la dissolution par la soude, qui s'est convertie peu à peu en carbonate de soude. Les alcalis s'opposent à la coagulation de l'albumine par le feu. L'albumine forme une combinaison insoluble avec le bichlorure du mercure ; elle est composée de 53,4 de carbone, 7,2 d'hydrogène, 15,7 d'azote, et 23,7 d'oxygène.

FIBRINE. — La fibrine forme la partie principale du caillot du sang ; elle constitue la base de la chair musculaire ; on la trouve dans le chyle. Ordinairement on l'obtient en battant le sang au sortir de la veine avec une poignée de bouleau ; elle s'y attache sous forme de filaments rougeâtres, qu'on décolore en les lavant avec de l'eau, laissant macérer avec ce liquide ; mais il est toujours nécessaire de la priver de graisse en la traitant par l'éther.

Ainsi obtenue, elle est blanche, flexible, légèrement élastique, insipide, inodore ; elle contient 4/5 d'eau, qui lui communique sa blancheur, car, exposée à l'air, elle devient demi-transparente, jaunâtre, cassante. Elle donne par la distillation beaucoup de carbonate d'ammoniaque et un charbon volumineux, difficile à incinérer, laissant un résidu qui contient beaucoup de phosphate de chaux et de magnésie, des carbonates de chaux et de soude, des traces de silice et de fer. D'après MM. Mulder et Liebig, la fibrine serait absolument semblable à la caséine et à l'albumine, quant à sa composition élémentaire. D'après MM. Cahours et Dumas, elle renfermerait un peu plus d'azote et un peu moins de carbone.

CASÉUM ou CASÉINE. — Il existe dans le lait une matière particulière qui présente la plus grande analogie avec l'albumine ou la fibrine, qu'on a nommée *caséum*, parce qu'elle forme la majeure partie du fromage. Pour l'extraire du lait, il faut abandonner le lait à lui-même, l'écrémer, laver le caillé à grande eau, puis avec l'alcool et de l'éther.

La matière ainsi obtenue est le caséum à l'état insoluble. Il a la même composition que l'albumine ; à l'état de dissolution, il diffère de l'albumine en ce qu'il n'est point coagulé par l'ébullition, mais il forme, de même que l'albumine, des combinaisons insolubles avec les acides, et il se comporte de même avec les alcalis et les sels ; nous devons nous contenter d'exposer les différences. Il se coagule aussi, mais d'une manière toute spéciale, sous l'influence de la *présure*, ou matière contenue dans l'estomac des jeunes veaux. On pensait que cette coagulation était occasionnée par l'acide lactique du suc gastrique, mais il est bien prouvé que c'est par une action toute spéciale que s'opère la coagulation du caséum sous cette influence. Cette action organique présente la plus grande analogie avec l'action des ferments, l'action de l'orge germée sur la colle de fécule.

GLUTEN. — On donne ce nom à la réunion des matières azotées qui restent solides, élastiques, lorsqu'on lave sous un filet d'eau les farines des céréales et celles du froment en particulier.

C'est une réunion de plusieurs principes immédiats azotés, glutine, fibrine végétale, avec quelques traces de matières grasses et de sels. Cette association est des plus heureuses pour l'alimentation. Les expériences de la commission de la gélatine l'ont nettement prouvé.

PAIN DE GLUTEN. — Il y a près de vingt ans que j'ai fait préparer du pain de gluten que j'utilise dans le traitement de la glycosurie(1).

(1) *Mémoire sur la glycosurie et son traitement hygiénique*. Paris, 1851, 1 vol. in-4.

Je ne puis en poser les indications, je renvoie à mon ouvrage.

Le pain de gluten, tel qu'il avait été préparé, sur ma demande et mes indications, en premier lieu par les boulangers auxquels M. Martin s'était adressé, puis par feu Robine, ancien syndic de la boulangerie de Paris, présentait l'inconvénient capital de ne pouvoir se conserver qu'un temps limité ; les expéditions dans les départements présentaient donc un sérieux embarras.

M. Durand (de Toulouse) a eu la bonne pensée de préparer un pain coupé par tranches qu'il peut obtenir aussi exempt d'eau que possible, et qui n'exige plus alors, pour sa conversation définitive, que d'être gardé dans un lieu bien sec et à l'abri d'avaries de la part des insectes.

La farine de gluten préparée, sur ma demande, par M. Martin avait, sans doute, cet avantage précieux d'une longue conservation qui donnait à ce produit la condition essentielle pour être expédié au loin. Le pain de M. Durand se conserve également, et il sera préféré par les personnes qui ne voudraient pas s'astreindre à préparer du pain toutes les semaines au moins, comme cela est nécessaire avec la farine de M. Martin. Il faut cependant ajouter que le pain préparé avec la farine de M. Martin se rapproche beaucoup plus du pain ordinaire que celui qu'obtient le fabricant de Toulouse, qui ressemble autant aux biscottes de Bruxelles qu'au pain ordinaire. Ajoutons encore que, comme pour la farine de gluten de M. Martin, M. Durand prépare des pains plus ou moins riches en gluten.

L'idée la plus ingénieuse qu'a eue M. Durand pour rendre moins désagréable le pain de gluten, c'est, après l'avoir divisé par tranches, de le soumettre à une très-légère torréfaction, qui détruit son élasticité et modifie efficacement la manière dont il peut être trituré avec les aliments, en lui communiquant une saveur qui plaît.

Ce pain torréfié est parfaitement sec ; mais, abandonné à l'air, il reprend une partie de son élasticité en absorbant de la vapeur d'eau. C'est pour lui rendre cette friabilité que M. Durand a eu la pensée de faire construire de petites étuves de fer-blanc, à l'aide desquelles on peut, en très-peu de temps, rendre au pain sa friabilité et ses avantages.

GÉLATINE ANIMALE. — On ne trouve point la gélatine dans les liquides des animaux en santé, mais toutes les parties molles contiennent une matière qui peut donner facilement de la gélatine. Les muscles, les aponévroses, les cartilages, les ligaments, les peaux, etc., en fournissent des quantités variables ; les os, les cornes du cerf (*Cervus elaphus*), en contiennent la moitié de leur poids. La partie intérieure des vessies natatoires de l'esturgeon (*Acipenser huso*), poisson très-grand de l'ordre des sturioniens, classe des chondroptérygiens, est formée de matières propres à fournir de

la gélatine, pour ainsi dire pure ; on les connaît sous le nom de *colle de poisson*.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES. — A l'état de pureté, la gélatine est incolore, transparente, dure et d'une grande cohérence, qui varie en raison des tissus qui l'ont fournie. Elle est sans odeur ni saveur sensible. Lorsqu'on la chauffe, elle se ramollit en répandant une odeur particulière ; à la distillation sèche, elle donne beaucoup d'ammoniaque ; elle se ramollit dans l'eau froide, s'y gonfle et s'y dissout, à l'aide d'une douce chaleur, en un liquide limpide, qui se prend en gelée par le refroidissement ; 1/100 de gélatine suffit pour produire cet effet. Lorsqu'on fait bouillir à plusieurs reprises une dissolution de gélatine, elle perd la propriété de se prendre en gelée. Exposée à l'état de gelée à l'air libre, à une température de + 15 degrés, elle devient acide, puis ammoniacale. La gélatine n'est pas sensiblement soluble dans l'alcool ; elle est insoluble dans l'éther et dans les huiles. Elle s'unit au chlore avec une grande avidité. Les acides lui font subir une altération remarquable. Avec l'acide sulfurique, il se forme de la leucine, du sucre de gélatine, etc. L'acide nitrique la convertit en acide malique, oxalique, puis en tannin. L'acide acétique concentré rend la colle ramollie transparente, et la dissout ensuite ; la dissolution ne se prend point en gelée, mais elle conserve la propriété de colle.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES. — Les alcalis ne lui enlèvent pas la propriété de se prendre en gelée, mais troublent ses dissolutions en précipitant du phosphate calcique. Plusieurs sels se combinent avec la gélatine pour former des combinaisons solubles ou insolubles ; elle dissout une certaine proportion de phosphate de chaux récemment précipité. Les sulfates d'albumine et de fer ne se combinent à l'état de précipité insoluble qu'autant qu'ils sont ramenés à l'état de sous-sels par une addition de potasse. Avec le chlorure mercurique, elle forme une précipité qui se dissout dans un excès de gélatine ; mais quand on ajoute un excès de chlorure, la gélatine se précipite sous la forme d'un caillot blanc, cohérent, très-élastique.

Parmi les matières organiques, on n'en connaît qu'une seule qui se combine avec la gélatine : c'est le *tannin*, tant naturel qu'artificiel. Le tannin de la noix de galle donne avec la colle une combinaison si peu soluble, qu'une dissolution de 1 partie de colle dans 5000 parties d'eau est sensiblement précipitée par une infusion de noix de galle. La combinaison est insoluble dans l'eau et dans l'alcool.

CHONDRINE. — C'est une espèce de gélatine qui se retire des cartilages permanents, tels que ceux des côtes, des articulations, des bronches et du nez, et aussi des cartilages des os avant l'ossification, de la cornée de l'œil, et, suivant Mulder, de os cariés. La

chondrine se sépare de ces substances par l'action de l'eau bouillante.

La solution de chondrine se solidifie par le refroidissement, comme cela a lieu pour la gélatine, et lorsqu'on la dessèche par l'évaporation, elle prend l'aspect de la colle forte. Mais elle n'est point précipitée par l'acide tannique, et, d'un autre côté, elle donne des précipités avec l'acide acétique, l'alun, l'acétate de plomb et le protosulfate de fer. La chondrine laisse 4 pour 100 de phosphate de chaux ; de même que les composés de protéine, elle semble contenir une petite quantité de soufre en combinaison.

Digestion et assimilation des substances albumineuses.

Dans la digestion, la fonction de l'estomac consiste, pour les matières albumineuses (fibrine, albumine, amandine, caséum, gluten), à les dissoudre au moyen des acides chlorhydrique, lactique ou phosphorique.

Ces acides suffisent, quand ils sont dilués au millième, pour la dissolution, pour la plus grande partie des matières précitées, tant qu'elles sont crues ; si elles ont subi la coction, ils ne les dissolvent plus dans nos appareils de verre, et, pour qu'on les trouve dissoutes dans l'estomac, nous constatons qu'il se passe alors dans l'animal vivant autre chose qu'une simple dissolution par les acides dilués ; seulement, la présence des acides nous paraît toujours indispensable, mais il faut qu'ils soient accompagnés d'un ferment spécial, la *gastérase*.

Pour les matières albumineuses, la digestion et l'absorption se font presque exclusivement dans l'estomac, le reste de l'intestin n'offrant presque plus de cette dissolution, dont l'abondance dans l'estomac a été constatée.

Un théorie de la digestion, aussi simple que rationnelle, résulte de ce que nous avons vu : en la présentant, nous ferons voir en quoi elle diffère des théories jusqu'à présent proposées.

On admet généralement que les aliments introduits dans l'estomac sont convertis en une substance homogène, pultacée, grisâtre, d'une saveur douceâtre, fade, légèrement acide, qui conserve quelques propriétés des aliments, et qu'on nomme *chyme*. On admet que ce chyme, ainsi élaboré, parvient dans l'intestin grêle, où il est absorbé, transporté dans les vaisseaux chylifères et transformé en chyle.

Nous croyons que nos expériences ont mis quelque chose de réel à la place de ce chyme imaginé par les physiologistes.

Nous croyons que ce qu'on a désigné sous le nom de *chyme* est un mélange composé de résidus d'aliments non dissous, dont la dissolution peut se continuer lentement dans les circonvolutions intestinales, d'excrétions des glandes et des muqueuses intestinales, et destiné à

former plus tard les matières excrémentitielles, et non une bouillie spécialement préparée pour l'assimilation.

Quant au chyle, on a supposé jusqu'ici que les aliments, dissous d'abord dans l'estomac, puis ensuite précipités et convertis en chyme, passaient dans le chyle très-divisés ou dissous de nouveau. Mais la fibrine teinte ne fournit point un chyle coloré.

Le chyle recueilli pendant la digestion de l'amidon à la même composition, à très-peu de chose près, que celui qu'on recueille pendant une digestion de fibrine.

N'est-il pas très-probable, d'après cela, que les aliments albumineux (fibrine, caséum, gluten, albumine) ne sont point transformés en chyle, comme on l'a professé jusqu'ici ?

Quel est donc le rôle de l'appareil chylifère et du chyle, dont la plus grande production est incontestable pendant la digestion ?

L'expérience nous semble répondre encore ici que les chylifères sont destinés à transporter les aliments gras émulsionnés par le liquide pancréatique et par la bile. Mais là, très-probablement, ne doit pas se borner le rôle d'une production aussi importante que celle du chyle, et voici l'interprétation que nous croyons pouvoir conjecturer sur les faits observés.

Lorsque des aliments appétissants sont présentés à un animal à jeun et reçus, un travail préparatoire commence immédiatement : la salive coule abondamment dans la cavité buccale, le suc gastrique dans l'estomac. Mais lorsque le suc gastrique est produit sous l'influence du désir excité par un mets appétissant et par sa présence dans l'estomac, il contient des proportions très-notables d'acides chlorhydrique, phosphorique et lactique, à l'état de sels acides. Ces acides ont été fournis évidemment par la décomposition des sels dont l'économie animale est imprégnée, du chlorure de sodium et du lactate de soude.

Or, si, d'un côté, nous constatons la production d'acide, de l'autre, nous devons trouver un produit alcalin, et c'est précisément ce que l'observation nous montre. Pendant que s'opère le travail de la séparation des acides chlorhydrique et lactique dans l'estomac, les glandes abdominales préparent pour les vaisseaux chylifères et le canal thoracique un chyle dont l'alcalinité est d'autant plus prononcée que la production acide est plus développée dans l'estomac ; et ce chyle, qui n'est plus produit seulement par la transformation et l'absorption des aliments, mais par une sécrétion véritable, ira se mêler au sang pour neutraliser exactement l'acide indispensable à la dissolution des aliments. Cet artifice, aussi simple qu'admirable, permet que le sang soit continuellement réparé sans changer de nature d'une façon appréciable.

Du rôle des aliments albumineux dans la nutrition. — Les aliments albumineux ont la même composition élémentaire que nos liquides et que nos tissus ; ils peuvent donc, par de simples métamorphoses isométriques, servir à les renouveler et s'animer de notre

vie; ils constituent donc la classe des aliments réparateurs. Remarquons qu'ils sont digérés avec d'autant plus de facilité qu'ils auront été moins modifiés par la coction : aussi les muscles bien succulents et à peine cuits sont-ils beaucoup plus faciles à digérer qu'une foule d'aliments qui passent mal à propos pour plus légers : et se trouve-t-on quelquefois très-bien de faire prendre aux petits enfants trop tôt serrés des petits morceaux de viande crue ou très-légèrement rôtie.

Observons cependant que l'intervention d'un suc gastrique acide étant nécessaire pour faire digérer convenablement les aliments albumineux, il faut en général ne donner que des quantités très-faibles de ces aliments quand l'appétit n'est point éveillé ; car alors le suc gastrique faisant défaut, ils ne seraient pas digérés et fatigueraient l'appareil digestif.

Je vais traiter ici des gelées animales et des bouillons.

GELÉES ANIMALES. — Elles ont toutes pour base la gélatine. On employait autrefois presque toujours pour les gelées médicamenteuses celle qui est contenue dans la corne de cerf ; on préfère aujourd'hui l'ichthyocolle ou la *grénétine*, qui est une gélatine pure, toute préparée, qui se dissout dans l'eau avec la plus grande facilité, sans lui donner ni odeur ni saveur. Pour donner à 30 grammes d'eau une consistance de gelée, il faut 1 gramme d'ichthyocolle, ou 1 gramme 30 centigrammes de grénétine.

Le sel, le sucre ou l'alcool servent de condiment aux gelées animales, mais ils ne les préservent que peu de jours de la décomposition.

GELÉE DE CORNE DE CERF. — Prenez : corne de cerf râpée et lavée à l'eau tiède, 250 gram.; eau commune, 2 litres ; sucre blanc, 125 gram.; citron n° 1. Faites cuire la corne de cerf dans l'eau, à une légère ébullition, dans un vase couvert, jusqu'à réduction de moitié ; passez avec forte expression ; ajoutez le sucre, le suc de citron et un blanc d'œuf battu avec un peu d'eau ; clarifiez à chaud et faites concentrer jusqu'à ce que la liqueur ait acquis assez de consistance pour se prendre en gelée par le refroidissement ; ajoutez alors le zeste de citron. Après quelques instants, passez à travers une étamine, et recevez la liqueur dans un pot de faïence que vous porterez dans un lieu frais.

Si l'on traite la corne de cerf par de l'acide hydrochlorique, puis à grande eau ; une demi-heure d'ébullition suffit alors, et il n'y a pas besoin de clarifier.

GELÉE DE TABLE A L'ORANGE. — Prenez : colle de poisson, 24 gram.; eau de fontaine, 700 gram.; sucre, 575 gram.; acide citrique, 2 gram. ; teinture de zestes frais d'oranges, 10 gram. F. s. a. On prépare de même la gelée *au citron*, en remplaçant la teinture d'orange par celle de citron.

GELÉE DE TABLE A LA GRÉNÉTINE. — Prenez : grénétine, 32 gram. ; eau, 750 gram.; sucre, 500 gram.; acide citrique, 2 gram. On fait dissoudre d'abord la grénétine, puis le sucre et l'acide ; on ajoute un blanc d'œuf battu avec un peu d'eau ; on fait bouillir ; on écume et l'on passe à travers un molleton pelucheux ; on aromatise avec la teinture d'écorces fraîches d'oranges ou de citrons.

On prépare les gelées alcooliques avec les deux formules précédentes ; seulement, quand la gelée est passée, et avant de la couler, on y mêle 192 grammes d'un alcool agréable, soit rhum, marasquin, kirschwasser tout autre.

DÉCOCTION DE CORNE DE CERF. — Corne de cerf râpée, 32 gram ; eau, 2 litres. On lave la corne de cerf et l'on fait réduire par décoction 1000 gram. Édulcorer à volonté. (Gelée émolliente et nutritive.)

SIROP DE GÉLATINE. — Colle de poisson, 5 gram.; ou mieux, grénétine, 8 gram. ; eau, 100 gram.; sirop de sucre, 500 gram. F. s. a. (Adoucissant et nutritif.)

BLANC-MANGER. — Gelée de corne de cerf ou de grénétine, 500 gram.; amandes douces, 60 gram.; sucre, 120 gram.; eau de fleur d'oranger, 60 gram.; teinture d'écorces fraîches de citrons, 1 gram. On fait une pâte fine avec le sucre, les amandes et l'eau de fleur d'oranger ; on délaye dans la gelée chaude ; on passe et l'on ajoute la teinture. (Aliment assez agréable.)

BOUILLONS. — On donne ce nom à des boissons qui ont pour base une ou plusieurs matières animales traitées par l'eau au moyen de la décoction. Souvent on fait entrer dans la composition des bouillons des parties de plantes en quantités variables.

COMPOSITION. — Commençons par traiter du *bouillon alimentaire*, qui constitue la nourriture pour ainsi dire unique des malades et des convalescents, et qui, à ce titre, peut nous intéresser. La chair de bœuf forme la base du bouillon ; on y ajoute des os, qui cèdent à l'eau bouillante de la gélatine, des légumes, qui augmentent sa saveur et le rendent plus agréable, et du sel, qui est un condiment obligé. La viande est formée de fibrine, d'albumine, d'hématosine (ou matière colorante, qui, pour l'objet qui nous occupe, peut être confondue avec l'albumine), de tissu cellulaire (qui se convertit en partie en gélatine), de graisses, de créatine, de créatinine d'inosite, d'acide inosique, d'acide lactique, de matières extractives et de sels. Nous avons donné les propriétés de la plupart de ces principes, et l'on peut apprécier l'influence qu'ils ont dans la préparation du bouillon ; il nous reste à dire un mot de la *créatine*. Elle a été découverte par Chevreul ; elle peut cristalliser ; elle est soluble dans l'eau, insipide, inodore, et contient de l'azote au nombre de ses éléments. C'est particulièrement les matières extractives de la viande, *osmazôme*, qui contribuent surtout à donner au bouillon l'odeur et la saveur qui le caracté

rient. Le bouillon contient donc de la gélatine, de la créatine, de la créatinine, de l'inosite, de l'acide inosique, de l'acide lactique, des matières extractives de la viande, des sels de la viande, du sel marin, et les matières solubles contenues dans les légumes. Le bouillon le mieux préparé ne contient que peu de matières fixes : ainsi, d'après M. Chevreul, 1kr,433 de bœuf, 0,430 d'os, 0,040 de sel marin, 60 d'eau, 0,331 de navets, carottes et oignons, donnèrent 4 litres de bouillon, 0,858 de bouilli, 0,392 d'os, 0,340 de légumes cuits ; la densité du bouillon était de 1,0136, et un litre contenait : eau, 985,600 ; matière organique, 16,917 ; sels solubles, 10,721 ; sels insolubles, 8,539.

Préparation. — Il est quelques règles que l'on ne doit pas oublier dans la préparation du bouillon : 1° Mettre la viande dans l'eau froide, et l'amener lentement à l'ébullition ; car si on la plongeait immédiatement dans l'eau bouillante, il ne se formerait pas d'écume ; mais l'albumine et l'hématosine, immédiatement coagulées, formeraient une sorte d'enveloppe qui mettrait obstacle à la libre sortie des principes solubles de la viande. M. Chevreul a vu que lorsque la viande est plongée dans l'eau bouillante, le bouillon est moins bon au goût ; il a trouvé que la proportion des matières dissoutes était diminuée dans le rapport de 10 à 13 pour les matières organiques, et de 2 à 3 pour les sels fixes. 2° Il faut entretenir le liquide à une chaleur seulement voisine de l'ébullition : c'est la nécessité de cette chaleur modérée qui donne tant d'avantages aux marmites de terre, car elles conduisent moins bien la chaleur que les vases métalliques, et elles sont plus à l'abri des coups de feu. 3° Le bouillon préparé en petit vaut toujours mieux que celui qui est fabriqué dans de grandes marmites, car la chaleur y est d'autant plus difficile à maintenir égale et modérée que leurs dimensions sont plus grandes ; l'ébullition a lieu, dans les couches inférieures, que sous une pression plus grande que sous celle de l'atmosphère, ce qui suffit pour déterminer un commencement d'altération. Dans les hôpitaux civils de Paris, pour obtenir 1 litre de bouillon, on emploie 500 grammes de viande.

On s'est très-bien trouvé dans ces établissements de remplacer les immenses marmites de cuivre, qui jadis y étaient employées, par des marmites de fonte tournées, de la contenance de 60 litres. Le bouillon a gagné en qualité.

Les os, après une première décoction, sont loin d'être épuisés de toutes leurs matières solubles. Cadet de Vaux, et surtout Darcet, ont eu la philanthropique pensée de les utiliser pour faire de nouveau du bouillon ; mais les principes qui les ont guidés dans cette entreprise ne me paraissent pas à l'abri de tout reproche ; ils ont, en effet, adopté comme opinion démontrée que c'était la gélatine qu'on pouvait extraire des os qui constituait la matière alimentaire ; en partant de ce principe, M. Darcet a fait construire des appareils d'une

grande perfection pour extraire jusqu'aux dernières portions de la gélatine des os. Mais de nombreux expérimentateurs ont établi que la gélatine était un aliment détestable. Les faits si intéressants renfermés dans le rapport de la commission de l'Académie des sciences, dite de la gélatine, démontrent que si les os peuvent nourrir les animaux, la gélatine qu'on en extrait ne possède plus cette propriété. On va comprendre facilement ces contradictions apparentes: la gélatine qu'on extrait en exposant les os à une température supérieure à 100 degrés, est une substance toute différente du tissu cellulaire de l'os qui l'a fournie ; elle n'est plus propre à subir les métamorphoses qui peuvent l'assimiler à nos tissus, il faut qu'elle soit éliminée par l'appareil urinaire comme une matière inerte ; tandis que si la modification est moins complète, cette substance peut être utilisée par l'organisme.

En exposant les os dans de l'eau chauffée à plus de 100 degrés, il se forme une solution gélatineuse qui possède une réaction ammoniacale, et qui a une saveur désagréable. Quand les os, au contraire, sont soumis à l'ébullition avec de la viande dans la fabrication ordinaire du bouillon, en premier lieu la température ne dépasse jamais 100 degrés, et comme les muscles possèdent une réaction acide, le liquide qu'ils fournissent est lui-même également acide, et l'on sait, d'après mes expériences, quelles puissantes influences dissolvantes possèdent les acides extrêmement dilués sur les substances albumineuses. Le tissu cellulaire des os soumis à une eau très-faiblement acidulée subit une modification tout autre que dans l'appareil de M. Darcet : au lieu d'avoir un bouillon trouble, alcalin et désagréable, on a un bouillon d'une saveur qui plaît, d'une belle transparence, d'une légère réaction acide.

Je reviendrai, j'espère, plus tard sur cette grande question économique de la fabrication du bouillon ; je me bornerai à dire ici que, comme l'ont pensé Cadet de Vaux et Darcet, on peut très-certainement utiliser les os qui ont déjà servi ; mais voici les conditions dans lesquelles ils doivent être employés. Au lieu de viser à un épuisement complet des os, comme le voulait Darcet, il ne faut jamais les soumettre à une température supérieure à 100 degrés. Il est bien préférable de renouveler les décoctions. Il faut aussi qu'ils bouillent dans un liquide très-faiblement acide (c'est la condition normale dans la préparation du bouillon). On atteint ce but en acidulant l'eau avec 1 millième d'acide chlorhydrique pur ou acide acétique ; ou, ce qui vaut mieux, en faisant toujours intervenir la viande dans la préparation de ce bouillon; on peut seulement en diminuer la proportion en raison des os qu'on y ajoute.

Avant de terminer ce sujet si digne d'intérêt, disons que le bouillon n'est réellement utile que lorsqu'il est très-agréable : c'est moins comme substance alimentaire agissant par sa masse, il est surtout utile en réparant les pertes de principes qui en petite quantité sont indispensables ; il agit encore en excitant l'appétit et en prédisposant

une bonne digestion : c'est pour cela qu'il est si favorable aux convalescents et aux vieillards, dont il stimule agréablement le goût et l'estomac ; dans ces conditions, le suc gastrique est sécrété, et la digestion des vrais aliments devient possible.

OSMAZÔME. — On a donné ce nom au produit de l'évaporation de la viande épuisée par l'eau froide. C'est un extrait brun, aromatique, d'un goût de viande prononcé. On l'a vanté à la dose de 2 à 10 grammes comme corroborant ; mais les principes dont cet extrait se compose ne sont pas assimilés ; on les retrouve dans les urines des animaux qui ont pris de l'osmazôme. Quoi qu'il en soit, cette substance peut être utile pour stimuler l'appétit.

BOUILLON FORTIFIANT. — Deux médecins distingués de Munich, MM. Gielt et Pleufer, ont donné à leurs malades, soit dans les hôpitaux, soit dans leur pratique privée, un nouveau bouillon dont la formule a été donnée par M. le professeur Liebig, et qui se déduisait naturellement, comme M. Liebig l'a dit lui-même, de mes recherches sur l'action de l'eau contenant un millième d'acide chlorhydrique sur les substances albuminoïdes : viande (bœuf ou poule) d'un animal fraîchement tué, 500 grammes ; eau distillée, 400 grammes ; acide chlorhydrique, 4 gouttes ; sel marin, 15 grammes.

On mêle bien, on laisse reposer pendant une heure, et l'on fait égoutter sur un tamis. Lorsque le liquide est écoulé, on arrose ce qui reste sur le tamis avec 180 grammes d'eau versée par petites portions. La liqueur froide qui s'écoule est bue à froid.

Un obstacle à l'emploi de ce bouillon pendant l'été est sa prompte altération dans les grandes chaleurs. Aussi est-il indispensable de le conserver dans un endroit très-frais et d'avoir de la viande également fraîche.

Pour juger de l'importance de cette nouvelle préparation alimentaire, il suffit d'étudier la composition du bouillon ordinaire et de la comparer à celle du bouillon fortifiant.

Le bouillon ordinaire est formé de deux parties bien distinctes. Quand on lave avec de l'eau la chair musculaire coupée en petits morceaux, celle-ci devient blanche et perd sa saveur. Cette partie solide de la viande est la composition chimique du blanc d'œuf, du gluten, de la caséine, et sert à l'accroissement des tissus. La partie qui se dissout dans l'eau est formée, au contraire, de sels, surtout de phosphates et de principes immédiats qu'on retrouve en partie dans le sang. Les substances qui sont contenues dans le bouillon sont toutes destinées à être dédoublées, décomposées et rejetées par les excrétions ; elles ne peuvent donc servir à l'accroissement des tissus. De là on a dit : Le bouillon soutient et ne nourrit pas.

Quel serait donc le grand avantage du bouillon qui pourrait présenter des propriétés vraiment réparatrices et en même temps d'une

ques. Il contient un excès d'acide, une certaine proportion de fer et un peu de sulfate double, c'est-à-dire d'*alun*. Pour l'usage médical on le purifie en précipitant le fer par le ferrocyanure de potassium ; on sature l'acide libre par l'alumine en gelée. Enfin, la différence de solubilité permet de séparer l'alun cristallisé ; le sulfate simple est en effet remarquable par sa très-grande solubilité, deux parties d'eau pouvant dissoudre trois parties de ce sel, et cette solution saturée laisse déposer de l'alun interposé.

Les autres sels d'alumine ne sont qu'astringents comme l'acétate et le tartrate, ou présentent à un bien moindre degré l'action topique spéciale du sulfate, ce sont le nitrate et le chlorhydrate.

La saveur du sulfate d'alumine est franchement styptique sans arrière-goût désagréable.

C'est la solution saturée (trois parties de sel pour deux parties d'eau) marquant 130 degrés au densimètre, que j'ai adoptée, dit M. Homolle, comme plus active et d'un emploi plus facile.

L'application se fait au moyen d'un pinceau à lavis qui n'est pas altéré par le sel. On peut la prolonger plus ou moins, mais le plus ordinairement le simple contact avec le tissu qu'on veut modifier produit une impression suffisante, et l'on peut, au moyen d'une injection d'eau, la rendre aussi légère et aussi peu durable qu'on le désire. Dans les cas où l'on veut obtenir des effets plus énergiques, l'application peut se faire au moyen de charpie ou d'amiante imbibée de la solution saturée de manière à former une pâte qu'on applique en couches minces sur la surface ulcérée et qu'on peut laisser plusieurs heures en place.

SULFATE D'ALUMINE ET DE ZINC. — J'employais, dit M. Homolle, depuis plusieurs années le sulfate simple d'alumine, lorsque j'eus la pensée, pour enlever l'acide libre qui a l'inconvénient de brûler le linge avec lequel le sel peut être en contact et altérer l'acier des instruments, de le saturer par l'oxyde de zinc au lieu de l'alumine en gelée.

On opère de la manière suivante :

La solution saturée, préparée comme il a été dit plus haut, et filtrée pour en séparer l'alun déposé, pèse 1305, et représente par kilogramme approximativement 600 grammes de sulfate simple d'alumine. On y ajoute peu à peu dans une capsule de porcelaine, en ayant le soin d'agiter avec une tige de verre, 60 grammes d'oxyde blanc de zinc, soit une partie pour dix de sulfate. La dissolution de l'oxyde a lieu avec dégagement de chaleur et d'acide carbonique, et la liqueur reste opaline avec un léger dépôt grisâtre ; filtrée, elle pèse 1385.

Abandonnée à l'évaporation spontanée dans une capsule, elle cristallise en mamelons rayonnés non déliquescents, et présente les caractères d'un sel double plutôt que d'un simple mélange de deux sels de solubilité différente.

D'une saveur âpre, un peu métallique et par conséquent plus désagréable que le sulfate simple d'alumine, douée d'une action plus énergique sur les tissus hétéromorphes, je lui ai depuis lors donné la préférence dans tous les cas où j'avais à modifier profondément une surface muqueuse altérée, ou à détruire un tissu accidentel, réservant le sulfate simple pour les affections de la gorge.

Le mode d'application est d'ailleurs exactement le même. Toutefois on peut avec la solution saturée de sulfate d'alumine et de zinc, épaissie au moyen de la poudre de guimauve jusqu'à consistance de pâte un peu ferme, préparer des trochisques, des pastilles et des olives qui permettent d'obtenir, par une application prolongée, une action plus profonde, surtout lorsque l'on veut détruire des tissus cancéreux doués d'une propriété d'expansion et de reproduction très-active.

En mêlant la solution saturée de sulfate d'alumine et de zinc avec partie égale de glycérine pure, on obtient une préparation d'un emploi facile pour applications et pansements, et qui n'offre plus l'inconvénient de se dessécher à la surface des tissus.

Les affections dans lesquelles j'ai obtenu de bons effets de l'emploi de ce puissant modificateur de la vitalité des tissus sont : 1° Les angines tonsillaires et pharyngiennes ; 2° l'hypertrophie des amygdales ; 3° le polype muqueux des fosses nasales ; 4° l'ongle incarné ; 5° les ulcères scrofuleux ; 6° les nævus et les végétations vasculaires ; 7° les affections inflammatoires du col de l'utérus ; 8° les déplacements de cet organe ; 9° et enfin les cancroïdes et les cancers ulcérés.

M. le professeur Bouchardat, dit M. Homolle, à qui j'avais en 1849 fait connaître le résultat de mes essais, emploie avec succès le sulfate d'alumine (1) contre l'ozène et dans le catarrhe vésical et vaginal.

L'oncle incarné, cette affection si opiniâtre pour laquelle l'arrachement de l'ongle est souvent réputé le seul moyen efficace, guérit par l'application journalière de sulfate d'alumine combinée avec l'emploi d'un doigtier de sparadrap roulé autour de l'orteil et maintenu jusqu'à ce que l'ongle ait acquis assez de longueur pour couvrir et dépasser la pulpe de l'extrémité de l'orteil.

Ce n'est jamais, en effet, le trop grand diamètre en largeur de l'ongle qui détermine son incarnation, mais bien souvent quand il ne s'est pas cassé accidentellement, la mauvaise habitude d'arrondir aux pieds l'ongle, d'où résulte le refoulement de la peau contre la production cornée qui finit par l'ulcérer.

Les ulcères scrofuleux, touchés chaque jour avec le sulfate d'alumine,

(1) La solution employée par M. Bouchardat est préparée par M. Mentel, pharmacien, rue des Deux-Ponts, qui a eu la pensée de la faire chauffer avec une certaine proportion de benjoin, et obtient ainsi une liqueur hémostatique rationnelle bien supérieure aux eaux vantées par les prospectus (Homolle). Voy. p. 253.

se régularisent, leurs fongosités s'effacent et la cicatrisation a lieu, tandis que les ulcères syphilitiques ne sont nullement modifiés par ce sel.

L'engorgement hypertrophique du col utérin, l'inflammation érythémateuse, granuleuse ou ulcéreuse de ses lèvres antérieure ou postérieure, traités par les applications directes du sulfate d'alumine et de zinc, au moyen du spéculum et par les injections additionnées de quelques gouttes par verre de cette même solution, ont, dans tous les cas où j'ai pu employer cette médication avec assez de suite, été rapidement et heureusement modifiés et guéris.

L'abaissement, l'antéversion et la rétroversion de l'utérus, lorsque ces déplacements sont portés assez loin pour déterminer des indispositions plus ou moins graves, sont inconstestablement modifiés par des applications régulières du même sel, et dans plusieurs cas qui avaient réclamé l'emploi de pessaires, j'ai pu, dit M. Homolle, soustraire les malades aux ennuis de cet assujettissement.

Quelques applications répétées matin et soir ont suffi pour faire disparaître chez un jeune enfant, un nævus vasculaire qui, par son développement, menaçait de prendre les caractères et la marche d'une véritable tumeur érectile.

Les végétations vasculaires implantées sur des surfaces muqueuses (à la paupière, au méat urinaire, sur le col utérin) ont été détruites par son emploi, même alors qu'elle avait résisté à d'autres topiques.

J'arrive à l'emploi du sulfate simple d'alumine et de sulfate d'alumine et de zinc dans les ulcères de mauvaise nature (cancroïdes, épithéliomas, cancers ulcérés).

Ce qui caractérise comme modificateurs tout spéciaux le sulfate simple d'alumine et le sulfate d'alumine et de zinc, c'est leur action en quelque sorte élective sur le tissu cancéreux ulcéré, et leur innocuité pour les tissus normaux qui ne sont ni désorganisés ni altérés par eux.

Voici leurs effets sur le cancer ulcéré considéré d'une manière générale :

Action topique. Ils déterminent l'exfoliation du tissu morbide par couches successives qui peuvent, dans quelques cas, acquérir une épaisseur considérable, et les eschares ainsi produites conservent, sauf la coloration, l'aspect et la texture des tissus qui les ont formées, ou, en d'autres termes, ceux-ci ne sont pas désorganisés mais seulement momifiés.

Ils diminuent l'exhalation ichoreuse de l'ulcère, en font disparaître l'odeur et modifient les caractères physiques de cette sécrétion qui se rapproche, sous leur influence, du pus louable.

Ils s'opposent à la production des hémorrhagies en oblitérant les vaisseaux que l'on voit se développer d'une façon si remarquable dans le voisinage des cancers, et agissent également comme puissant hémostatique direct.

Enfin ils diminuent et même font quelquefois cesser complétement les douleurs lancinantes propres au cancer, douleurs que l'on voit si souvent résister aux narcotiques administrés intus et extra avec persévérance et à doses élevées.

Effets généraux. Consécutivement à cette action topique on voit le teint cachectique disparaître, les forces revenir avec l'appétit et le sommeil, la gastralgie et la dyspepsie cesser, et la santé générale semble parfois devenir assez belle pour faire croire à la possibilité d'une guérison.

Si, poussant plus loin ces investigations, je cherche à mieux spécifier l'action du sulfate d'alumine et de zinc, selon les caractères particuliers du cancer, en prenant pour type celui du sein, voici ce que j'ai pu constater :

Le cancer à forme rongeante, largement ulcéré avec bourrelets durs, fongueux et saignants, est heureusement modifié par des applications légères, mais fréquemment renouvelées ; la plaie se régularise, les bords se dépriment et le fond s'aplatit.

L'ulcère linéaire avec rétraction de la peau, engorgement dur et profondément adhérent, exige une attention particulière pour porter le sel jusque sur le tissu morbide. L'application en est parfois assez douloureuse pour décourager le malade ; j'ai vu néanmoins plusieurs fois les accidents conjurés, et la santé générale améliorée, même dans cas réputés prochainement mortels.

Le cancer récidivé après opération, sous forme de champignons fongueux de volume considérable, repullulant avec une rapidité effrayante et d'autant plus grande que la vitalité des tissus semble surexcitée par les applications caustiques, est attaqué avec un grand avantage par la solution de sulfate d'alumine et de zinc, épaissie en pâte au moyen de l'amiante et étendue en couches minces sur la surface ulcérée ; c'est dans ces conditions que l'on peut obtenir rapidement la destruction de masses considérables, mais la reproduction rapide des champignons exige une persévérance très-grande de la part du médecin qui doit faire la plus grande attention à ne pas se laisser gagner de vitesse et varier ou doser les applications, quelquefois même recourir à des caustiques énergiques lorsqu'un épiderme cicatriciel a recouvert la surface bourgeonnante et s'oppose à l'action du sel d'alumine.

ALUN CALCINÉ (*sulfate acide d'alumine et de potasse desséché*).— Il faut priver l'alun, par une calcination ménagée, de l'eau de cristallisation qu'il contient ; on obtient ainsi une masse blanche spongieuse entièrement soluble dans l'eau. Si l'on élevait la chaleur jusqu'au rouge, le sulfate d'alumine serait décomposé, et l'alun calciné n'aurait plus de propriétés. On l'emploie comme escharotique pour réprimer les chairs fongueuses ; on les saupoudre légèrement avec de la poudre d'alun calciné.

POMMADE ANTI-HÉMORRHOÏDALE. — M. Vallez ayant eu plusieurs fois occasion de mettre en usage l'onguent que nous allons faire connaître chez des personnes atteintes d'hémorrhoïdes *fluentes*, a, dit-il, toujours observé que son application avait les résultats les plus heureux. Extrait de feuilles de sureau, 1 gram.; alun calciné, 1/2 gram.; onguent populéum, 16 gram. — Mêlez.

du lait chaud, et l'arrière-goût légèrement alcalin qu'il laisse dans la bouche disparaît en y faisant fondre un morceau de sucre. C'est à l'abattoir que le malade doit se rendre pour boire le sang au sortir de la veine avant qu'il se soit formé en caillots. On doit le prendre le matin à jeun ou loin du repas : on commence par un quart de verre que l'on porte plus tard jusqu'à un demi-verre. C'est de cette manière que M. Bimand se l'est administré à lui-même dans un cas très-grave qui avait mis sa vie en danger pendant longtemps, et qui l'obligea, entre autres, à passer tout un hiver à Montpellier. C'est aussi la manière dont il l'a administré depuis avec succès à beaucoup d'autres malades.

Le sang bu chaud se digère promptement, il excite l'appétit plutôt qu'il ne le satisfait, et si l'on objecte que le boudin est indigeste, il ne faut pas oublier que c'est un sang mort, privé de fibrine, qui ne contient que du sérum et de la matière colorante. Le caillot du sang de veau cuit se mange avec autant de plaisir que la chair de cet animal.

L'histoire est là pour confirmer l'usage du sang comme aliment. Virgile avait déjà dit dans le livre III de ses *Géorgiques* : « *Et lac concretum cum sanguine potat equino.* »

Plusieurs hordes de Tartares boivent le sang de leurs animaux domestiques. L'indication de se nourrir de sang a pu se présenter souvent : des corps de cavalerie abondent en fourrages et manquent de vivres, de petites saignées répétées laissent vivre le cheval et nourrissent le cavalier, sans qu'il ait besoin de se livrer à la douloureuse extrémité de tuer le cheval pour faire cuire sa chair et s'en alimenter.

EXTRAIT DU SANG DE BŒUF (Marthner). — Le docteur Hœring, dans le *Journal des maladies des enfants*, rapporte des faits nombreux en faveur de cet agent thérapeutique proposé par M. le professeur Marthner (de Vienne), comme un des toniques analeptiques des plus efficaces. Voici comment il se prépare :

On prend du sang de bœuf frais qu'on filtre dans une chausse et qu'on évapore à siccité ; l'extrait ainsi obtenu, et qui contient tous les principes constituants du sang moins l'eau, est administré à la dose de 30 à 60 grammes et plus, suivant l'âge des enfants ; mêlé à du lait ou à tout autre excipient, il est d'une digestion très-facile, et paraît agir dans le même sens que l'huile de foie de morue, sans avoir quelques-uns des inconvénients de cette dernière substance. Il est important que la préparation soit récente, faite avec soin, que la dessiccation n'ait pas lieu trop rapidement, de manière à ne pas carboniser le produit.

On l'emploie comme un des meilleurs adjuvants de la médication martiale chez les filles anémiques et débilitées.

CAPSULES HÉMATIQUES (Foy). — N° 1, extrait de sang artériel de veau, 500 gram.; phosphate de soude, 50 gram. F. s. a. des capsules de

Propriétés médicinales. — L'acide nitrique concentré est un des caustiques les plus violents. Il désorganise presque immédiatement toutes les parties qu'il touche, en les colorant en jaune. On l'emploie quelquefois pour cautériser les ulcères compliqués de pourriture d'hôpital, ou pour détruire les verrues ; mais c'est un caustique si énergique et si pénétrant qu'il faut une grande prudence dans son emploi. L'acide nitrique très-étendu d'eau agit, dit-on, comme stimulant ; administré pendant un certain temps, il peut produire tous les accidents d'une fièvre inflammatoire, et quelquefois une toux opiniâtre et des crachements de sang. On a vanté la *limonade nitrique*, qui se préparait en mêlant 4 grammes au moins d'acide nitrique avec 1000 grammes d'eau sucrée, dans les fièvres typhoïdes, les affections chroniques du foie, quelques cas d'asthme, la coqueluche, le scorbut ; on l'a prescrit dans le traitement de la syphilis : mais c'est un traitement complétement délaissé aujourd'hui. — En mélangeant 4 grammes d'acide nitrique avec 500 grammes d'eau, on obtient la *lotion* d'acide nitrique qu'on a recommandée pour laver les ulcères de *mauvaise nature*. On emploie plus souvent la pommade oxygénée.

Si l'on dégage dans une pièce de 120 mètres cubes les vapeurs d'acide nitrique provenant en chauffant un mélange de : acide sulfurique à 66 degrés ; nitre, aa 64 grammes ; eau, 32 grammes, on obtient la *fumigation d'acide nitrique* ou *fumigation de Smith*, qui a été vantée pour désinfecter l'air.

Limonade nitrique dans l'albuminurie (Forget). — Acide nitrique, 2 à 4 gram., rarement plus ; eau, 1000 gram. ; sirop de sucre, 100 gram. A prendre dans la journée. C'est Hausen qui avait vanté l'acide nitrique dans l'albuminurie, peut-être avec trop d'enthousiasme. Quoi qu'il en soit, c'est un agent thérapeutique à essayer, lorsque les forces vives de l'économie ne sont point encore trop déprimées par la chronicité de l'hydropisie. Voici par quelles réflexions M. Forget termine son travail sur cet agent thérapeutique.

« Une des circonstances qui compromettent le plus l'avenir des remèdes nouveaux, c'est la tendance à en exagérer l'efficacité ou la rapidité d'action, à en dissimuler les inconvénients, les dangers ou l'impuissance dans les cas malheureux. De ce que l'acide nitrique échouera dans quelques cas, de ce qu'il tardera plus ou moins longtemps à produire ses effets, de ce qu'il aura de fâcheux effets dans certaines circonstances qu'il faut chercher à connaître et à éviter, n'allez pas en conclure que ses prôneurs ont erré, ou qu'il faille bannir ce moyen de la thérapeutique ; ce sont pourtant les conclusions où conduisent les exagérations et la dissimulation des inventeurs. Quel que soit le remède en question, les éléments d'une même maladie sont si complexes, si variables selon les individualités, que jamais des effets identiques ne s'observeront dans tous les cas, et qu'on ne pourra jamais conclure absolument et *à priori* d'un fait à un autre. Dans l'albuminurie en

Achevez l'évaporation au bain-marie en consistance nouvelle, en agitant continuellement avec une spatule. (Voy. pour les propriétés le sirop *de limaçons*.)

HÉLICINE DU DOCTEUR LAMARE (Gaulier). — Pulpe d'*Helix pomatia*, 500 gram.; sucre et gomme, de chaque, 250 gram. Mêlez selon l'art. Trituration pendant quatorze heures; rejet du sel nucléus fibreux; évaporation à une douce chaleur, concentrez, puis desséchez à l'étuve, pulvérisez, etc. Aromatisez au citron.

PATE D'ESCARGOTS TRANSPARENTE (Bouis). — La chair de 200 escargots dont on a séparé les intestins, pilez-les bien, faites-les bouillir ensuite dans 2 litres d'eau jusqu'à réduction des deux tiers, passez à travers une étamine avec expression, ajoutez à la colature : sucre en pain, 1000 gram. Faites dissoudre sur un feu doux et coulez; d'autre part : gomme arabique concassée, 1000 gram. Faites dissoudre à froid dans quantité suffisante d'eau, coulez, réunissez les deux liquides et laissez cuire jusqu'à consistance de pâte. Aromatisez avec eau de fleur d'oranger et de roses, aa 50 grammes.

On étend cette pâte sur une table de marbre légèrement saupoudrée de sucre.

SPARADRAP DE COLLE DE POISSON (*taffetas d'Angleterre*). — Prenez : colle de poisson, 10 gram.; eau commune, 80 gram.; alcool à 22 degrés Cart, (56° centésimaux), 80 gram. Coupez la colle de poisson en petits morceaux et laissez-la macérer dans la quantité d'eau prescrite, pendant vingt-quatre heures; ajoutez l'alcool et chauffez au bain-marie, dans un vase couvert, pour faciliter la dissolution; passez la liqueur à travers un linge. Tendez sur un châssis une bande de taffetas et recouvrez-la, au moyen d'un pinceau, d'une couche de la liqueur précédente; laissez sécher, et continuez à mettre successivement plusieurs couches de la même dissolution. Appliquez ensuite de la même manière une couche d'une teinture alcoolique concentrée de baume noir du Pérou; laissez sécher; mettez une nouvelle et dernière couche de dissolution gélatineuse; faites sécher de nouveau et coupez le taffetas en petites bandes carrées.

L'usage du taffetas d'Angleterre comme agglutinatif est populaire; il est employé pour réunir de petites plaies par première intention.

FERMENTS DIGESTIFS. — Dès la publication du mémoire qui m'est commun avec Sandras, *sur les fonctions du pancréas*, imprimé dans le *Supplément* à mon *Annuaire de thérapeutique* pour 1846, j'eus la pensée d'administrer les ferments digestifs dans un but thérapeutique; et le premier essai fut de prescrire le ferment contenu dans le *suc pancréatique*. Comme ce liquide ne pouvait être facilement obtenu, je lui substituai les pancréas de pigeon. Mon maître et ami Chomel ordonna souvent ces pancréas, d'après mon indication, non pas bouillis, comme on lui a fait dire, mais crus, et mêlés après avoir été broyés, ou à de la panade, ou à des confitures.

étendra préalablement de son poids d'eau (1); le tout étant introduit dans une cornue de verre tubulée, munie d'un récipient et chauffée au bain de sable, il se manifestera d'abord une vive réaction accompagnée d'un fort dégagement de vapeurs rutilantes, et le liquide passera en partie, par distillation, dans le récipient. On recohobera en continuant de chauffer.

Le phosphore aura presque toujours disparu avant la fin de cette distillation; alors seulement on ajoutera au liquide de la cornue, et par sa tubulure, une partie d'eau régale, et, par une nouvelle application de la chaleur, on verra d'abondantes vapeurs rouges se dégager quelque temps, puis cesser brusquement; on retirera le liquide de la cornue pour le transvaser dans une capsule de platine, et on terminera la concentration (une capsule de platine est nécessaire à cette opération, puisque l'acide phosphorique suffisamment concentré attaque le verre et la porcelaine). L'acide phosphorique, bien privé d'acide azotique et chlorhydrique par une chaleur suffisante, mais incapable de le déshydrater, sera ensuite étendu d'eau pour être ramené à 45° aréométriques ou à une densité de 1,454.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide phosphorique est très-rarement employé en médecine aujourd'hui; on l'a vanté dans les maladies des os. M. Magnus Hus l'a employé avec succès contre le typhus. A l'intérieur, on prescrit une limonade faite avec 64 grammes de *sirop d'acide phosphorique*, qu'on prépare en mêlant 1 partie d'acide phosphorique et 64 parties de sirop de framboises. — On en fait usage en frictions, contre les tumeurs osseuses des rachitiques, de l'*onguent d'acide phosphorique*, avec acide phosphorique, 4 grammes; axonge, 32 grammes.

PILULES DE WUTZER CONTRE LA SPERMATORRHÉE ACCOMPAGNÉE DE FAIBLESSE ÉRÉTHISTIQUE DES ORGANES GÉNITAUX. — Acide phosphorique sol, 5 gram.; camphre broyé, 1 — poudre d'écorce de quinquina, 4 gram.; extrait de cascarille, gram.; q. s.

Pour faire des pilules de 10 centigr., que l'on involve dans la poudre de cannelle.

Cinq pilules trois fois le jour.

TEINTURE DE HIRSCH CONTRE LA CARIE DES DENTS. — Teinture de myrrhe, 17 gram.; acide phosphorique hydraté, 30 gouttes.

On porte, au moyen d'un pinceau, quelques gouttes de cette mixture sur la partie nécrosée de la dent, ou bien, l'on introduit dans la cavité un tampon d'ouate imbibée de liqueur.

PILULES CONTRE LA CARIE (Rut). — A bien des reprises différentes l'acide

(1) Cette proportion, quoique plus forte que celle qu'on indique ordinairement, nous a bien réussi.

phosphorique a été préconisé contre les maladies des os sans que les avantages bien constatés aient couronné ces tentatives. Cet acide est à peine usité en médecine, en France.

M. Rut a employé avec succès contre la carie les pilules suivantes dont l'acide phosphorique forme l'élément principal :

Assa-fœtida ; acide phosphorique, de chaque, 12 gram. ; poudre de *calamus aromaticus*, q. s. pour faire 180 pilules.

Cinq, six pilules trois fois par jour.

ACIDE BORIQUE (*acide boracique, sel sédatif de Homberg*). — L'acide borique est composé de 1 atome de bore (136,204), et de 3 atomes d'oxygène (300). Il est blanc, inodore, peu sapide, fusible, fixe ; soluble dans 26 parties d'eau à la température ordinaire, et dans moins de trois parties d'eau bouillante. Il est soluble dans l'alcool. L'acide cristallisé contient 43,62 pour 100 d'eau. L'acide borique pur a la forme de petits cristaux prismatiques, mais l'acide médicinal a la forme de larges écailles nacrées. Cette différence dans la cristallisation tient à la présence d'une matière grasse, qui existe en abondance dans le borax brut qui accompagne l'acide borique dans sa précipitation.

L'acide borique se rencontre à l'état de liberté dans des lacs de Toscane. Quand on veut l'employer en médecine, pour avoir un acide borique en belles lames, il faut clarifier la dissolution de borax à chaud par des blancs d'œufs ; voici au reste comme on opère. Prenez : borax du commerce, 320 parties ; eau, 1500 parties ; acide sulfurique à 66 degrés, 100 parties ; albumine d'un œuf délayé dans l'eau, 2000. Dissolvez le borax dans l'eau ; ajoutez-y l'albumine ; faites chauffer jusqu'à ébullition ; jetez sur un blanchet. Ajoutez peu à peu l'acide sulfurique dans la liqueur chaude, en ayant soin d'agiter avec une baguette de verre, et passez de nouveau. Laissez refroidir et cristalliser ; faites égoutter de nouveau ; répétez ces lavages jusqu'à ce que l'eau sorte sans saveur sensible. Enlevez ensuite avec un couteau de corne ou de bois la surface des cristaux, qui est ordinairement écumeuse. Divisez la masse en gros fragments, que vous laisserez séjourner pendant quelques jours sur des doubles de papier non collé ; achevez la dessiccation à l'étuve.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide borique est un acide très-faible ; on l'a beaucoup vanté comme calmant et rafraîchissant ; on l'emploie aujourd'hui pour faire de la crème de tartre soluble comme nous le disons plus loin ; on le prescrit en *gargarisme* à la dose de 4 à 8 grammes pour 120 grammes d'eau miellée, dans les affections gangréneuses des amygdales et du larynx.

ACIDE CHLORHYDRIQUE (*esprit de sel, acide muriatique,*

LAVEMENT NOURRISSANT. — Huile de foie de morue, 20 gram.; émulsionnez avec q. s. de pancréas de pigeon crus et broyés; ajoutez peu à peu bouillon et vin de Bourgogne, aa 200 grammes. Dans les conditions si variées de l'inanition, quand la digestion stomacale est empêchée ou entravée, un à trois lavements chaque jour.

MÉDICAMENTS CONTRO-STIMULANTS.

Les médecins italiens ont divisé, comme chacun le sait, les remèdes en deux grandes séries, la première des *hypersthénisants* ou *stimulants*, et la seconde *d'hyposthénisants* ou *contro-stimulants*; cette dernière série est de beaucoup la plus nombreuse. Ils regardent comme hyposthénisants toutes les substances qui, introduites dans la circulation, changent tellement l'organisme vivant, que la force vitale reste abaissée au-dessous du rhythme normal, ou du degré où elle était avant leur application. Ils attribuent cette propriété aux agents les plus divers. Je suis d'avis que cette prétention repose sur des erreurs d'observation. En effet, presque toutes les substances qui peuvent empoisonner en agissant surtout sur les appareils de la vie organique, lorsqu'elles sont administrées à doses suffisantes pour produire des accidents, causent un trouble, une perturbation plus ou moins violente dans le grand appareil de la circulation. Appeler ce trouble une action contro-stimulante, c'est dépasser les limites d'une sage interprétation; car d'après cela tous les poisons seraient des contro-stimulants. Si l'on se borne à ranger dans la classe des médicaments contro-stimulants, ceux qui, à dose modérée et non vénéneuse, abaissent la force vitale et dépriment ses manifestations, alors il faudra certainement restreindre beaucoup cette classe des contro-stimulants, et n'y admettre que les agents que la pratique éclairée des médecins français emploie journellement pour déprimer l'énergie des fonctions vitales augmentée par une cause morbide. En première ligne nous y trouvons les antimoniaux, dont la puissance est si bien établie pour abattre les phénomènes inflammatoires dans la pneumonie et le rhumatisme aigu; la digitale, dont l'action perturbatrice est si puissante et contribue souvent à diminuer d'une manière merveilleuse le nombre des pulsations du pouls. Sans doute, à côté de la digitale, il faudra placer la scille et le colchique; mais déjà pour ces substances l'action contro-stimulante est moins nette, et les perturbations du rhythme normal sont moins sûrement déprimantes. Les propriétés contro-stimulantes du nitrate de potasse à haute dose sont bien connues depuis Stohl, et, tous les jours, sont utilement invoquées contre le rhumatisme aigu et la fièvre inflammatoire. Les alcalins à doses forcées possèdent aussi une action déprimante manifeste. Le bismuth se classe à côté de l'antimoine; il se recommande surtout pour abattre l'élément douleur dans les affections

chroniques de l'appareil digestif. Les mercuriaux, lorsque la dose est un peu forcée, possèdent une action contro-stimulante qu'on ne peut révoquer en doute, mais qui est dominée par l'action spécifique de cette classe d'agents.

Dans les paragraphes qui ont précédé celui-ci, j'ai montré que de nombreuses substances empruntées aux classes des émétiques, des diurétiques, des purgatifs, possédaient une action contro-stimulante indubitable; dans la classe des altérants nous trouverons beaucoup de faits analogues ; mais, répétons-le ici, les agents contro-stimulants acceptés dans la pratique française sont : les *antimoniaux*, la *digitale*, le *nitrate de potasse* et les *mercuriaux*. Il est une classe entière qui ne mérite pas moins notre attention sous ce point de vue ; ce sont les *tempérants*, dont nous allons traiter ; mais avant de le faire nous allons consacrer un paragraphe au froid.

FROID. — Le froid est un des plus puissants sédatifs dont le médecin puisse disposer ; l'action sédative immédiate est suivie d'une action opposée qu'on met souvent à profit, ce qui constitue le froid un des agents les plus héroïques de la médication tonique.

L'*eau froide* et la *glace* sont les moyens les plus ordinaires que la thérapeutique mette en usage pour produire les effets de la médication sédative. Le plus souvent c'est sur la peau qu'on agit, soit localement, soit d'une manière générale.

L'éréthisme du système nerveux présente des indications positives de l'emploi du froid.

Dans les vomissements opiniâtres, dans le choléra spasmodique, l'ingestion de *glace* et de *boissons glacées* a été fort utile. Les spasmes hystériques sont souvent heureusement combattus ou par des bains ou par des lavements froids.

La glace a été employée à l'extérieur comme moyen de traitement dans les cas non fébriles où les symptômes douloureux et la constipation sont les phénomènes dominants, par le docteur Paul.

Un des avantages du traitement par la glace est qu'en amenant des évacuations, il ne ramène pas la constipation pour les jours suivants ; les selles, une fois établies, se sont en général maintenues régulières.

On remplit une vessie de porc avec des morceaux de glace, et on la laisse appliquée deux ou trois heures, et l'on recommence soit dans la même journée, soit le lendemain. Ce traitement est bien supporté par les malades même pusillanimes, ils ne le trouvent pas trop pénible, il est surtout utile dans la colique de plomb.

On emploie l'eau froide en affusion dans l'éclampsie des femmes en couches, le froid en applications locales ; de la *glace* dans une vessie a été utilement employée dans les méningites aiguës.

Dans les céphalées opiniâtres, c'est un moyen dont on a usé et abusé. On emploie les *irrigations continues* d'eau froide dans les brûlures, dans les grandes plaies par arrachement, dans les frac-

substances toniques, telles que colombo, bistorte, etc., et surtout dans la formule suivante à laquelle M. Caron a donné le nom de *vin de colombo composé :*

Racine de colombo, 16 grammes ; — de gentiane, 16 grammes ; — de quinquina, 16 grammes ; — de bistorte, 16 grammes ; écorce d'orange, 16 grammes ; baies de genièvre, 32 grammes ; alcool à 86 degrés centésimaux 40 grammes ; eau filtrée, 1000 grammes ; acide chlorhydrique, 15 grammes. Laisser macérer pendant quinze jours ; passer, filtrer et conserver pour usage.

Dans cette combinaison assez complexe, il est vrai, l'acide peut bien avoir subi certaines modifications, mais toujours est-il que la sensibilité buccale, pharyngienne et gastrique y décèlent très-facilement sa présence.

Sous cette forme, M. Caron l'a administré avec un avantage marqué à la dose d'une cuillerée à bouche après chaque repas, dans les gastralgies plus ou moins anciennes et rebelles, dans la chlorose, dans les entéralgies chroniques avec constipation opiniâtre ; chez les scrofuleux et les phthisiques également, et chez ces derniers, il n'a jamais manqué, dit M. Caron, de réveiller l'appétit ; il a contribué à modérer les dévoiements colliquatifs, les transpirations exagérées qui épuisent les malades ; et en leur rendant l'appétit, il a souvent rassuré le malade, et dans quelques cas particuliers a pu faire croire à une guérison.

Chez les scrofuleux, cette médication, selon M. Caron, est réellement héroïque, et cela en favorisant une assimilation de meilleure qualité, une élaboration intestinale plus physiogénique ; ce qui n'empêche pas de combattre les désordres locaux ou généraux déjà existants par les préparations iodées avec lesquelles cette médication s'allie parfaitement.

Dans les affections catarrhales chroniques simples, sans complications, cette même préparation édulcorée convenablement avec 30 à 45 grammes de sirop diacode pour 100 à 250 grammes de mélange, constitue une potion tonique et calmante très-avantageuse dont les malades peuvent prendre une cuillerée toutes les trois ou quatre heures, concurremment avec les tisanes béchiques pectorales ou autres.

Dans le choléra, l'usage continu de quart en quart d'heure, de demi en demi-heure, enfin, d'heure en heure, pendant la période algide et cyanique de cette terrible maladie, a, neuf fois sur dix, amené une rémittence franche et soutenue, des évacuations alvines et des déjections stomacales ; provoqué une prompte et bienfaisante diaphorèse, fait disparaître les crampes, guéri, d'après M. Caron, les malades, pourvu que l'on ne cède jamais au désir si pressant de ceux-ci pour les boissons froides. Aussi leur a-t-il toujours conseillé les boissons aromatiques théiformes et légèrement excitantes. En 1849, cette médication avait déjà donné à M. Caron de très-beaux résultats. En 1854, sur 52 malades, il assure n'avoir eu que 7 décès.

ramené à l'état sec, donne un produit qui, traité de nouveau par l'eau, fournit un refroidissement considérable; que le mélange d'azote et d'hydrochlorate, fait à parties égales, donnait 13 degrés; qu'on peut mettre ces sels dans une vessie avec de l'eau, et appliquer dans divers cas cette vaste vessie sur les parties où l'on voudrait produire un effet frigorifique. Le mélange de chlorhydrate et d'azotate d'ammoniaque se trouve chez M. Rousseau.

GLACE ARTIFICIELLE (Filhol).—Les mélanges frigorifiques que M. Filhol emploie de préférence sont les suivants : N° 1, sulfate de soude, 300 gram.; acide chlorhydrique du commerce, 500 gram.; — N° 2, azotate d'ammoniaque, 1 kilogram.; eau, 1 kilogram.

Chaque opération fournit environ 1 kilogramme de glace, et nécessite l'emploi successif de trois doses de mélange; la première ayant épuisé son action au bout d'un quart d'heure, on l'enlève, on lui en substitue une deuxième, qu'on laisse agir pendant autant de temps, et enfin une troisième, qu'on laisse agir pendant environ vingt minutes.

L'appareil se compose : 1° d'un petit baril de bois, ouvert par le haut et muni d'un couvercle dont le milieu est percé d'un trou; à sa partie inférieure se trouve un robinet destiné à faire écouler les mélanges dont l'action est épuisée; ce baril est supporté par trois pieds de bois qui l'élèvent suffisamment pour qu'on puisse placer au-dessous un vase dans lequel tombe le mélange frigorifique qu'on veut renouveler. C'est dans ce baril que doit être mis le mélange.

2° Une boîte cylindrique de fer-blanc, formée par la réunion de deux cylindres, qui laissent entre eux un espace annulaire dans lequel doit être placée l'eau qu'on veut congeler : cette boîte est fermée à sa partie inférieure par une bandelette de fer-blanc soudée sur les parois de chacun des deux cylindres, et ne les dépassant pas; en haut, par un couvercle dont les bords dépassent à peine les deux parois de la boîte. Il résulte de cette disposition que la paroi externe du plus petit des deux cylindres qui constituent cette boîte, circonscrit un espace annulaire vide, et que le mélange frigorifique entoure complétement l'eau qui doit être congelée.

3° Un agitateur de bois à deux branches, dont l'une, traversant l'espace vide qui se trouve au centre de la boîte qui renferme l'eau, vient se loger par son extrémité inférieure dans une petite cavité qui a été pratiquée exprès au fond du baril; la deuxième passe entre la paroi externe de la boîte de fer-blanc et la paroi interne du baril; l'extrémité supérieure de l'agitateur passe à travers le trou qui se trouve au centre du couvercle du baril, et reçoit une manivelle qui permet de lui imprimer un mouvement de rotation lorsque l'appareil est fermé.

4° Enfin, un petit cercle de fer-blanc muni de deux tiges métalliques, dont la longueur doit être un peu moindre que celle de la boîte de fer-blanc; ce cercle, qu'on introduit dans l'eau qui doit être gelée, sert ensuite à soulever le cylindre de glace qui s'est formé, et permet de le retirer facilement.

1 partie d'acide nitrique à 35 degrés avec 3 parties d'acide chlorhydrique ; il y a coloration en jaune due à la formation d'acide nitreux et de chlore ; on ne l'emploie plus guère en médecine que pour faire des *bains* et des *pédiluves* nitro-muriatiques à la dose de 125 à 300 grammes. On l'a vanté à l'extérieur contre les engorgements du foie et quelques maladies de la peau.

Je prescris souvent l'eau régale à la dose de deux à dix gouttes, trois fois par jour, dans une infusion de camomille, quand les urines contiennent de l'oxalate de chaux.

ACIDE CARBONIQUE. — C'est un gaz incolore, inodore, composé de 1 atome de carbone (76,437) et de 2 atomes d'oxygène (200) ; son odeur est légèrement piquante ; il éteint les corps en combustion ; il est non-seulement impropre à la respiration, mais il asphyxie les animaux qui le respirent ; sa densité est de 1,5245 ; on peut le liquéfier, et même le solidifier par une pression considérable ; il précipite l'eau de chaux et l'eau de baryte ; l'eau à la pression ordinaire peut en dissoudre son volume ; mais en augmentant la pression, on peut augmenter à volonté la quantité de gaz dont elle peut se charger. Nous étudierons ces solutions, qui sont très-employées en médecine.

PRÉPARATION. — Nous allons donner immédiatement la préparation de l'acide carbonique et de l'eau qui en est saturée, connue sous le nom d'*eau gazeuse*. On obtient l'acide carbonique par l'action de l'acide sulfurique ou de l'acide chlorhydrique sur le carbonate de chaux. On emploie du marbre blanc ou la craie ; dans le premier cas, c'est à l'acide chlorhydrique que l'on a recours ; on l'étend de son poids d'eau pour qu'il ne répande pas de vapeurs acides ; cet acide a l'avantage de former avec la chaux du chlorure de calcium très-soluble. Lorsqu'on emploie la craie, et c'est ici, à Paris, le cas le plus fréquent, on la pulvérise, on la délaie dans l'eau, on verse l'acide sulfurique par portions, et l'on renouvelle les surfaces par un agitateur ; car le sulfate de chaux est insoluble, et il formerait une croûte impénétrable à la surface du carbonate de chaux. Le gaz étant dégagé, on le lave dans une certaine quantité d'eau pour le débarrasser des acides étrangers qu'il pourrait contenir, on le reçoit ensuite dans un gazomètre ; l'acide carbonique est enlevé au moyen d'une pompe aspirante et foulante, puis refoulé fortement dans un tonneau très-solidement construit en des proportions qui varient avec la nature de l'eau que l'on veut obtenir. Deux systèmes différents ont été mis en pratique pour obtenir cet effet : dans le premier, l'appareil est parfaitement clos, et la compression se trouve exercée par le gaz lui même ; il s'agit seulement de déterminer par l'expérience la quantité de carbonate de chaux qui doit être décomposée pour remplir l'appareil d'une atmosphère d'acide carbonique sous une pression suffisante. Le second système a donné lieu à deux modifications

principales : dans la première, que l'on connaît sous le nom de *fabrication interrompue* ou de *Genève*, le récipient dans lequel l'eau se charge d'acide carbonique est d'une assez vaste capacité, et quand tout l'acide carbonique a été introduit, on souffre l'eau gazeuse pour recommencer ensuite une nouvelle opération. Dans un second système que l'on peut appeler de fabrication continue ou de Bramah, suivant le nom de son inventeur, le récipient qui reçoit l'eau et le gaz est d'assez petite dimension ; mais, du moment qu'une certaine quantité d'eau gazeuse y a été préparée, la fabrication marche sans interruption. A mesure que l'ouvrier retire une partie du produit fabriqué, la pompe refoule dans l'appareil une nouvelle quantité d'eau et de gaz pour remplacer celle qui est sortie. On charge ordinairement l'eau de cinq à six fois son volume de gaz acide carbonique, et cette solution est connue sous les noms d'*eau gazeuse simple*, *eau acidule simple*.

On obtient la *limonade gazeuse* en mettant 64 grammes de sirop de limon dans chaque bouteille avant d'y recevoir l'eau chargée de gaz acide carbonique. En variant la nature du sirop, on peut obtenir un grand nombre de boissons agréables.

M. Briet a imaginé un appareil très-simple auquel il a donné le nom de *gazogène*, à l'aide duquel l'eau se charge d'acide carbonique à l'aide de la seule pression du gaz. Nous ne décrirons pas cet appareil qui se trouve partout, nous nous contenterons de dire qu'on dégage le gaz du bicarbonate de soude et qu'on emploie pour cela, soit l'acide tartrique, soit le bisulfate d'alumine, soit les bisulfates de potasse et de soude, soit même l'acide sulfurique.

Les recherches de M. Herpin ont établi que les bains de gaz acide carbonique pouvaient modifier la peau de la manière la plus heureuse. Suivant M. Goin, ce gaz agit sur les tissus à la manière des stimulants astringents et dessiccatifs : améliorant les phlegmasies catarrhales, humides, atoniques, de mauvaise nature, de même que les affections névralgiques et spasmodiques, l'état de fatigue de certains organes ; tendant au contraire à aggraver les phlegmasies qui s'accompagnent d'éréthisme, de rougeur érysipélateuse lisse et de sécheresse.

Son action étant très-fugitive, il est nécessaire qu'elle soit fréquemment réitérée, si l'on veut en obtenir des effets durables.

Dans les névroses et dans les affections intermittentes, le gaz ne jouit réellement d'un pouvoir curatif que lorsqu'il intervient au début des paroxysmes et pendant leur état, et ce pouvoir est d'autant plus sûr qu'on force davantage l'aspiration du gaz, c'est-à-dire que le malade est tenu plus longtemps sous le coup d'une demi-asphyxie, qui devra être soigneusement surveillée.

Effets physiologiques des douches d'acide carbonique. — Voici le résumé des recherches de M. Bode :

Dirigé en douches sur la muqueuse oculaire ou nasale, le gaz acide

carbonique y provoque, suivant M. Bodé, un prurit intense excessivement douloureux, et il est impossible de prolonger ces douches au delà de quelques secondes. Le conduit auditif externe paraît moins vivement impressionné par ce contact.

Introduit dans l'estomac par des mouvements réitérés de déglutition, l'acide carbonique provoque une sensation agréable de chaleur épigastrique; il réveille l'activité des vaisseaux absorbants et stimule l'appétit.

Appliqué extérieurement sur des plaies, principalement sur des ulcères variqueux et atoniques, il modifie favorablement leur surface, rend leur suppuration plus louable et enlève au pus l'odeur putride qu'il présente fréquemment. Cette propriété antiputride, antiseptique, se manifeste encore dans une autre affection, l'ozène, dans lequel des douches nasales enlèvent promptement l'odeur infecte de l'haleine.

Mais c'est surtout sur l'appareil génital que l'acide carbonique manifeste une grande puissance d'action.

M. Brown-Séquard a avancé que l'acide carbonique provoque les contractions des muscles de la vie organique et que les organes génitaux, longtemps exposés à l'action de cet agent, devenaient le siége des congestions intenses. M. Bodé était arrivé au même résultat par l'observation des faits. Il a remarqué en effet que l'acide carbonique agit comme aphrodisiaque chez l'homme, comme favorisant la menstruation chez la femme. On doit, dit-il, être très-sobre de son emploi sous forme de bains ou de douches chez les femmes mariées, car son action excitante sur la matrice est si grande, qu'on provoquerait très-vite un avortement.

M. Fellin, a fait des expériences intéressantes sur l'anesthésie locale dans le cas de cancer de l'utérus à l'aide d'injections d'acide carbonique.

On peut dégager ce gaz de deux façons, d'un mélange d'acide tartrique et de bicarbonate de soude, ou d'un mélange de carbonate de chaux traité par l'acide sulfurique ou l'acide chlorhydrique. Dans le premier cas, on obtient un gaz parfaitement pur; dans le second, le gaz peut entraîner de la vapeur d'eau chargée d'acides sulfurique ou chlorhydrique.

Un seul flacon à trois tubulures, contenant 2 litres environ, convient parfaitement pour obtenir le gaz acide carbonique avec l'acide tartrique et le bicarbonate de soude. La tubulure du milieu sert à un tube de sûreté qui plonge au fond du vase, l'une des tubulures latérales supporte un second tube muni d'un entonnoir à robinet, la troisième tubulure enfin est destinée au tube à dégagement, auquel on adapte un long tube de caoutchouc terminé par une canule arrondie. On place du bicarbonate de soude en excès avec de l'eau dans le flacon; on remplit d'une solution concentrée d'acide tartrique l'entonnoir à robinet, puis, lorsque la canule est dirigée sur la partie qui doit recevoir la douche gazeuse, on laisse couler goutte à goutte l'acide tartrique sur le bicarbonate de soude. Le gaz se forme avec rapidité, et, s'il pénètre dans le vagin, il y produit un sentiment de chaleur qui, dans les cas de cancer douloureux, fait place à un bien-être immédiat.

On peut obtenir, à l'aide du carbonate de chaux et des acides sulfuri-

de la combustion du soufre en est exempt ; celui qui provient des pyrites en renferme souvent.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide sulfurique concentré est un violent caustique et par conséquent un poison très-énergique ; étendu d'eau, il agit à l'extérieur comme styptique et astringent ; à l'intérieur, on l'administre à la dose de 28 à 30 gouttes pour 1 litre d'eau : il constitue alors la *limonade sulfurique*, ou *minérale*, qui ressemble beaucoup aux acidules ; elle active les fonctions digestives et la sécrétion urinaire ; elle diminue la chaleur, étanche la soif et ralentit la circulation. Ces propriétés la rapprochent des tempérants ; mais elle agit surtout en augmentant la tonicité des organes. On dit que son usage trop longtemps continué détermine la cardialgie, l'amaigrissement et une profonde altération des forces digestives. On administre la limonade sulfurique dans les fièvres bilieuses et typhoïdes, dans le scorbut, les dysenteries et les diarrhées chroniques, les hémorrhagies passives. M. Gendrin l'emploie pour combattre la colique métallique, et il la regarde comme un moyen prophylactique contre cette affection ; mais ce moyen est abandonné avec raison. On prescrit contre certaines angines accompagnées de putridité un *gargarisme détersif* fait avec 150 grammes d'eau d'orge, 40 grammes de miel rosat et 15 gouttes d'acide sulfurique. On remplace très-souvent l'acide sulfurique pur pour l'usage intérieur par l'ACIDE SULFURIQUE ALCOOLISÉ (*eau de Rabel, alcool sulfurique*) ; il se prépare en mêlant peu à peu 1 partie d'acide sulfurique à 66 degrés à 3 parties d'alcool à 33 degrés ; la liqueur se trouble par la précipitation du sulfate de plomb que contient toujours l'acide du commerce ; l'eau de Rabel se prescrit à une dose quatre fois plus élevée que l'acide sulfurique. La *liqueur* de *Haller* contient partie équivalente d'acide sulfurique et d'alcool. L'acide sulfurique entre encore dans l'élixir vitriolique de Mynsicht (t. I, p. 338). Budd a vanté le *bisulfate de soude* contre les dyspepsies déterminées par les sarcinies. On emploie quelquefois à l'extérieur l'acide sulfurique étendu comme excitant de la peau dans quelques affections chroniques de cet organe ; il sert aussi comme caustique, et en particulier pour cautériser les plaies faites par les animaux enragés.

On connaît l'emploi de l'acide sulfurique comme caustique sous forme de caustique sulfo-safrané employé par M. Velpeau. Legroux emploie l'acide sulfurique pour cautériser les surfaces externes dans les cas d'arthrite localisée. Il rapporte deux exemples remarquables de guérison. Voici comme il opère : il passe un pinceau imprégné d'acide sulfurique concentré sur les points qui sont le siége des douleurs les plus vives. Les malades sont préalablement plongés dans l'éthérisme avec le chloroforme. On laisse sécher la couche *légère d'acide* déposée sur la peau, et il reste à la place une eschare *peu profonde, d'un jaune* brunâtre, qui laisse rarement une cicatrice.

Les vétérinaires emploient assez souvent avec succès l'acide sulfurique comme agent caustique contre les tumeurs chroniques.

CAUSTIQUE SULFO-SAFRANÉ. — Poudre de safran, 10 gram.; acide sulfurique, 20 gram. Pour cautériser les cancers. Ce caustique est employé avec succès par M. Velpeau, dans les affections cancéreuses ou cancéreïdes. Voici comme on opère :

On étend cette pâte noire, à l'aide d'une spatule, sur la partie qu'on veut détruire, en couche d'une épaisseur de 2 à 4 millimètres, de manière à ne pas dépasser les limites du mal; on la laisse ainsi à l'air jusqu'à ce qu'elle se sèche : une croûte se forme bientôt; on la couvre alors d'une bande et d'une compresse. Le caustique restant ne peut resservir longtemps; l'acide sulfurique attirant avec avidité l'humidité atmosphérique, celui qu'on a appliqué sur les chairs forme une croûte dure, sonnante comme du charbon, parfaitement sèche et propre.

L'alun se rapproche beaucoup, par ses propriétés thérapeutiques, de l'acide sulfurique; voilà pourquoi je vais en traiter ici.

SULFATE D'ALUMINE ET DE POTASSE (*sulfate acide d'alumine et de potasse, alun*). — On le trouve en petite quantité dans les environs des volcans; mais on rencontre en grande quantité un minéral connu sous le nom de *pierre d'alun*, qui renferme les éléments de l'alun en combinaison avec un grand excès d'alumine. On le soumet à une douce calcination. On l'expose à l'air quelque temps, puis on lessive et l'on fait évaporer et cristalliser les liqueurs. On obtient ainsi l'*alun de Rome*, qui se présente sous forme d'octaèdres réguliers, incolore, inodore, d'une saveur astringente, qui contient 45 pour 100 d'eau. L'alun est soluble dans 18 parties d'eau froide, et dans les trois quarts de son poids d'eau bouillante; la dissolution rougit le papier de tournesol. Il est composé de : sulfate d'alumine, 67,2; sulfate de potasse, 33,8. L'alun du commerce, au lieu de sulfate de potasse, contient quelquefois du sulfate d'ammoniaque, et souvent le mélange de ces deux sels.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'alun est un astringent très-énergique : administré à l'intérieur, il occasionne souvent une sensation douloureuse dans l'estomac; quand les doses sont élevées, il peut donner lieu à des coliques, à des nausées, à des vomissements. On l'emploie dans les hémorrhagies utérines et autres qui ne sont point accompagnées d'inflammation, dans les écoulements atoniques, tels que la blennorrhée, la leucorrhée, certaines diarrhées séreuses. M. Kapeler a montré qu'administré à hautes doses il pouvait être fort utile *dans la colique saturnine*. *M. Briquet* l'a employé depuis *dans les mêmes conditions, en l'associant* à l'opium et aux bains sul-

fureux. On prescrit souvent l'alun sous forme de gargarisme pour combattre les inflammations chroniques de l'arrière-bouche; sous forme de collyre dans les inflammations également chroniques de la conjonctive ; en un mot, on l'a recommandé toutes les fois que les astringents énergiques sont utiles pour s'opposer aux ulcérations superficielles, aux aphthes, aux chutes du rectum, aux flueurs blanches, etc. M. Bretonneau l'a fait insuffler en poudre dans l'arrière-gorge, dans les cas de croup ou d'angine maligne couenneuse.

INJECTION VAGINALE ALUNÉE (Jacquot). — 45 à 50 grammes d'alun par litre auxquels on ajoute de la teinture d'iode, selon les cas.

POTION ALUMINEUSE ASTRINGENTE. — Eau de rose, 100 gram ; sirop 20 gram.; alun, 2 gram. A prendre par cuillerées.

POTION ALUMINEUSE CONTRE LA COLIQUE DES PEINTRES. — Alun, 10 gr.; eau, 100 gram.; sirop de sucre, 50 gram. A prendre par cuillerées toutes les deux heures.

PILULES ALUNÉES D'HELVETIUS. — Alun, 10 gram.; sang-dragon, 5 gram. F. s a. des pilules de 30 centigrammes (1 à 4 par jour.)

GARGARISME ALUMINEUX. — Alun, 10 gram.; eau d'orge, 150 gram.; miel rosat, 30 gram. (Bennati.)

COLLYRE ALUMINEUX. — Eau de rose, 100 gram.; alun, 1 gram.

EAU PAGLIARI. — On prend 250 gram. de baume de benjoin, 500 gram. de sulfate d'alumine et de potasse, et 5 litres d'eau commune. On fait bouillir le tout pendant six heures dans un pot vernissé, en agitant sans cesse la masse résineuse et en remplaçant successivement l'eau évaporée par de l'eau chaude, pour ne pas interrompre l'ébullition. On filtre ensuite la liqueur, et on la conserve dans des vases de cristal bien fermés. La portion non dissoute de benjoin forme un résidu et a perdu son odeur et la propriété de s'enflammer.

L'eau hémostatique obtenue par ce procédé, est limpide, de la couleur du vin de Champagne, d'un goût légèrement styptique et d'une odeur suave et aromatique. Si on la fait évaporer, elle laisse un dépôt transparent qui adhère aux parois du vase.

Voici les conclusions du mémoire de M. Sédillot sur les hémostatiques :

1° Il existe des liquides doués de la propriété de coaguler instantanément le sang et de le convertir en un caillot épais, homogène et résistant.

2° L'eau Pagliari, dont on connaît maintenant la composition, grâce à la générosité de son inventeur, possède cette remarquable propriété, et loin d'exercer une action fâcheuse sur les plaies en contact, elle paraît susceptible d'en favoriser la cicatrisation.

3° La théorie, l'expérience et les observations cliniques concourent à démontrer la puissance hémostatique de cette liqueur.

1° Le rôle de la compression, dans l'application des liquides hémostatiques, est de permettre la coagulation du sang dans la plaie, et la formation d'un caillot résistant à l'embouchure des vaisseaux.

3° Dans tous les cas où l'on ne peut recourir sans de graves inconvénients à la ligature, et dans ceux où l'altération du sang fait obstacle à sa coagulation et aggrave le danger des hémorrhagies, l'eau Pagliari sera employée avec avantage et mérite d'être comptée parmi les ressources précieuses de notre art.

SOLUTION ALUMINEUSE BENZINÉE (Mentel). — En lisant la formule de l'eau de Pagliari (*Répertoire de pharmacie*, tom. VIII, p. 340), M. Mentel eut la pensée de remplacer dans ce liquide l'alun ordinaire par le sulfate d'alumine neutralisé par l'hydrate d'alumine en gelée.

Les propriétés astringentes des sels d'alumine apparaissent dans cette solution alumineuse neutre, à leur maximum d'intensité, dégagées de tout inconvénient. M. Mentel en avait trouvé la formule détaillée sur le registre de préparation de son prédécesseur, M. Deruitte, pharmacien à Paris, qui lui avait laissé, en lui cédant sa pharmacie, une certaine quantité de cette solution alumineuse saturée.

J'appris alors à M. Mentel que l'idée d'employer la solution alumineuse saturée appartenait à M. le docteur Homolle qui, depuis longtemps, prescrivait cette solution dans le traitement des affections cancéreuses. Voici les détails sur cette préparation de la solution *alumineuse benzinée*, tels qu'ils m'ont été donnés par M. Mentel.

On dissout dans 2 litres d'eau, 1 kilogramme de sulfate d'alumine pur. On sature cette dissolution par de l'hydrate d'alumine en gelée, récemment préparée, jusqu'à refus de dissolution.

On ajoute dans la liqueur 100 grammes de benjoin amygdaloïde concassé.

On maintient pendant six heures à une température de 60 à 80 degrés, en agitant de temps à autre; on règle l'évaporation de l'eau de telle façon que la dissolution filtrée ait une densité de 30 degrés à l'aréomètre de Baumé, soit une densité de 1,261 à la température de 15 degrés centigrades.

On filtre, on laisse déposer le liquide pendant plusieurs jours à la température la plus froide possible (à la cave en été, et à la température voisine de zéro en hiver). Il se forme quelques cristaux d'alun, résultant de l'union du sulfate d'alumine avec l'ammoniaque qui est adhérente à l'alumine en gelée, malgré les lavages réitérés.

On obtient ainsi une solution transparente, d'une densité de 1,250 environ, remarquable par une odeur très-suave et par une saveur astringente balsamique.

La solution alumineuse benzinée possède des propriétés hémostatiques très-prononcées. Nous ne saurions mieux en préciser les indications qu'en reproduisant le passage suivant M. Sédillot, sur l'eau de Pagliari.

1° Les artères sont friables; la ligature les divise avant leur oblité-

ration, et des hémorrhagies consécutives se déclarent ; on découvre le vaisseau sur un point plus rapproché du tronc, et on l'étreint dans une nouvelle ligature. Même insuccès et même persistance dans l'emploi des mêmes ressources. On a vu des malades succomber après trois ligatures successives également infructueuses. La compression exécutée avec des boulettes de charpie imbibées d'eau de Pagliari nous paraîtrait indiquée.

2° Des hémorrhagies secondaires surviennent dans les plaies profondes, enflammées, douloureuses ; l'artère serait inaccessible, sans de grands délabrements, et l'on entrevoit la nécessité de lier l'artère principale qui alimente la région blessée : la carotide pour les hémorrhagies de l'arrière-bouche, l'artère brachiale pour celles des arcades palmaires, etc. L'eau hémostatique devrait auparavant être essayée.

3° Une artère a été coupée pendant une opération ; on ne peut la saisir, ou, pour la mettre à nu, il faudrait multiplier les incisions et aggraver le danger auquel le blessé est déjà exposé Ce serait encore une occasion favorable d'employer l'eau de Pagliari.

4° Si les artérioles ouvertes sont petites, rétractiles, multipliées à la surface d'une plaie, l'indication serait semblable.

Les hémorrhagies veineuses et capillaires s'offriraient avec les mêmes conditions.

Je suis de ceux qui pensent que, dans la pratique médicale, une modification en apparence légère peut avoir une influence considérable sur les résultats définitifs. Les insufflations d'alun exercent, sans aucun doute, une utile modification dans plusieurs maladies de la gorge, mais ne pourrait-on pas, en perfectionnant la nature du modificateur, agir avec plus de sûreté et d'énergie? Une poudre qu'on insuffle n'atteint pas toujours toutes les parties qu'on désire toucher, et ne les atteint souvent que superficiellement. On est plus maître de graduer l'action d'une solution convenablement concentrée, dont est chargé un pinceau ; mais l'alun n'est point assez soluble dans l'eau pour obtenir une dissolution suffisamment chargée ; cette difficulté est heureusement résolue en employant, au lieu d'alun, la solution alumineuse benzoïne à 1,26 de densité, qui contient plus de la moitié de son poids de sulfate d'alumine, saturé par l'hydrate d'alumine en gelée et chargée des principes solubles du benjoin.

On peut, à l'aide d'un pinceau d'une rudesse convenable, atteindre toutes les parties de la gorge envahie, et les atteindre aussi profondément qu'on veut. C'est une chose heureuse d'avoir à sa disposition un agent énergique et inoffensif.

Si je n'ai pas d'expérience personnelle pour apprécier l'efficacité de la solution alumineuse benzoïnée dans la diphthérie, je l'ai fait appliquer bien souvent avec de très-prompts et très-remarquables résultats dans des cas d'inflammations variées de la gorge à leur début, et d'herpès chronique du pharynx.

Je suis convaincu que dans les cas d'extinction de voix où l'on emploie avec tant d'avantage le gargarisme à l'alun de Bennati, on obtiendra

un effet plus radical et plus prompt, en touchant les parties de l'arrière-bouche, qui commencent à être le siége de rougeur ou de gonflement, à l'aide d'un pinceau imbibé de solution alumineuse benzoïnée.

C'est surtout comme désinfectant que la solution alumineuse benzoïnée m'a rendu d'évidents services. J'ai pu guérir en quelques jours un malade atteint d'ozène, en lui faisant aspirer par les narines, à plusieurs reprises, de l'eau contenant pour un verre, depuis une demi-cuillerée à café jusqu'à deux cuillerées de la solution.

Chez un autre malade dont les urines continuaient à se putréfier dans la vessie, par suite d'une cystite chronique, malgré l'emploi régulier de la sonde, j'ai obtenu une modification des plus favorables par l'emploi d'irrigations dans la vessie, avec de l'eau additionnée de la solution astringente en proportion croissante.

Voici quelques autres conditions d'emploi de la solution alumineuse benzoïnée.

La solution alumineuse benzoïnée est très-utile dans le pansement des cancers, des ulcères, des plaies phagédéniques ou de mauvaise nature, des gangrènes séniles et autres. C'est dans ces conditions qu'elle a été souvent prescrite par M. le professeur Laugier, et que je l'ai moi-même employée. L'odeur infecte des plaies disparaît presque entièrement après quelques applications à l'aide d'un pinceau de poils de blaireau, et au bout de quelques jours, les plaies sont modifiées de la manière la plus heureuse.

Les propriétés astringentes de la solution alumineuse benzoïnée, la recommandent en injection dans les leucorrhées, à la dose de 10 à 50 grammes pour 500 grammes d'eau.

Elle peut également servir en applications locales à l'état concentré, à modifier la vitalité du col de l'utérus dans les cas d'ulcérations accompagnées d'écoulements fétides.

Les propriétés hémostatiques de la solution alumineuse benzoïnée, la recommandent dans toutes les hémorrhagies où l'on ne pratique pas la ligature des artères ; si une application à l'aide d'un pinceau ne suffit pas, la compression est opérée à l'aide de boulettes de charpie imbibées de la solution.

SULFATE D'ALUMINE SIMPLE. — Ce sel a été introduit dans la thérapeutique par le docteur Homolle, ce qui suit est extrait du mémoire qu'il a publié dans mon *Annuaire de thérapeutique* pour 1861.

Le sulfate d'alumine (1), tel que le commerce le fournit, est en masses blanches confusément cristallines et légèrement hydrométri-

(1) L'habitude, pour beaucoup de médecins, de désigner l'alun sous le nom de *sulfate d'alumine*, au lieu de *sulfate double d'alumine et de potasse*, pourra faire croire à quelques confrères que déjà le sulfate simple d'alumine est usité en pharmacie. Ce serait une erreur. Aujourd'hui encore ils ne trouveraient que dans un petit nombre d'officines, le sel que je signale.

ques. Il contient un excès d'acide, une certaine proportion de fer et un peu de sulfate double, c'est-à-dire d'*alun*. Pour l'usage médical on le purifie en précipitant le fer par le ferrocyanure de potassium ; on sature l'acide libre par l'alumine en gelée. Enfin, la différence de solubilité permet de séparer l'alun cristallisé ; le sulfate simple est en effet remarquable par sa très-grande solubilité, deux parties d'eau pouvant dissoudre trois parties de ce sel, et cette solution saturée laisse déposer de l'alun interposé.

Les autres sels d'alumine ne sont qu'astringents comme l'acétate et le tartrate, ou présentent à un bien moindre degré l'action topique spéciale du sulfate, ce sont le nitrate et le chlorhydrate.

La saveur du sulfate d'alumine est franchement styptique sans arrière-goût désagréable.

C'est la solution saturée (trois parties de sel pour deux parties d'eau) marquant 130 degrés au densimètre, que j'ai adoptée, dit M. Homolle, comme plus active et d'un emploi plus facile.

L'application se fait au moyen d'un pinceau à lavis qui n'est pas altéré par le sel. On peut la prolonger plus ou moins, mais le plus ordinairement le simple contact avec le tissu qu'on veut modifier produit une impression suffisante, et l'on peut, au moyen d'une injection d'eau, la rendre aussi légère et aussi peu durable qu'on le désire. Dans les cas où l'on veut obtenir des effets plus énergiques, l'application peut se faire au moyen de charpie ou d'amiante imbibée de la solution saturée de manière à former une pâte qu'on applique en couches minces sur la surface ulcérée et qu'on peut laisser plusieurs heures en place.

SULFATE D'ALUMINE ET DE ZINC. — J'employais, dit M. Homolle, depuis plusieurs années le sulfate simple d'alumine, lorsque j'eus la pensée, pour enlever l'acide libre qui a l'inconvénient de brûler le linge avec lequel le sel peut être en contact et altérer l'acier des instruments, de le saturer par l'oxyde de zinc au lieu de l'alumine en gelée.

On opère de la manière suivante :

La solution saturée, préparée comme il a été dit plus haut, et filtrée pour en séparer l'alun déposé, pèse 1305, et représente par kilogramme approximativement 600 grammes de sulfate simple d'alumine. On y ajoute peu à peu dans une capsule de porcelaine, en ayant le soin d'agiter avec une tige de verre, 60 grammes d'oxyde blanc de zinc, soit une partie pour dix de sulfate. La dissolution de l'oxyde a lieu avec dégagement de chaleur et d'acide carbonique, et la liqueur reste opaline avec un léger dépôt grisâtre ; filtrée, elle pèse 1385.

Abandonnée à l'évaporation spontanée dans une capsule, elle cristallise en mamelons rayonnés non déliquescents, et présente les caractères d'un sel double plutôt que d'un simple mélange de deux sels de solubilité différente.

D'une saveur âpre, un peu métallique et par conséquent plus désagréable que le sulfate simple d'alumine, douée d'une action plus énergique sur les tissus hétéromorphes, je lui ai depuis lors donné la préférence dans tous les cas où j'avais à modifier profondément une surface muqueuse altérée, ou à détruire un tissu accidentel, réservant le sulfate simple pour les affections de la gorge.

Le mode d'application est d'ailleurs exactement le même. Toutefois on peut avec la solution saturée de sulfate d'alumine et de zinc, épaissie au moyen de la poudre de guimauve jusqu'à consistance de pâte un peu ferme, préparer des trochisques, des pastilles et des olives qui permettent d'obtenir, par une application prolongée, une action plus profonde, surtout lorsque l'on veut détruire des tissus cancéreux doués d'une propriété d'expansion et de reproduction très-active.

En mêlant la solution saturée de sulfate d'alumine et de zinc avec partie égale de glycérine pure, on obtient une préparation d'un emploi facile pour applications et pansements, et qui n'offre plus l'inconvénient de se dessécher à la surface des tissus.

Les affections dans lesquelles j'ai obtenu de bons effets de l'emploi de ce puissant modificateur de la vitalité des tissus sont : 1° Les angines tonsillaires et pharyngiennes ; 2° l'hypertrophie des amygdales ; 3° le polype muqueux des fosses nasales ; 4° l'ongle incarné ; 5° les ulcères scrofuleux ; 6° les nævus et les végétations vasculaires ; 7° les affections inflammatoires du col de l'utérus ; 8° les déplacements de cet organe ; 9° et enfin les cancroïdes et les cancers ulcérés.

M. le professeur Bouchardat, dit M. Homolle, à qui j'avais en 1849 fait connaître le résultat de mes essais, emploie avec succès le sulfate d'alumine (1) contre l'ozène et dans le catarrhe vésical et vaginal.

L'oncle incarné, cette affection si opiniâtre pour laquelle l'arrachement de l'ongle est souvent réputé le seul moyen efficace, guérit par l'application journalière de sulfate d'alumine combinée avec l'emploi d'un doigtier de sparadrap roulé autour de l'orteil et maintenu jusqu'à ce que l'ongle ait acquis assez de longueur pour couvrir et dépasser la pulpe de l'extrémité de l'orteil.

Ce n'est jamais, en effet, le trop grand diamètre en largeur de l'ongle qui détermine son incarnation, mais bien souvent quand il ne s'est pas cassé accidentellement, la mauvaise habitude d'arrondir aux pieds l'ongle, d'où résulte le refoulement de la peau contre la production cornée qui finit par l'ulcérer.

Les ulcères scrofuleux, touchés chaque jour avec le sulfate d'alumine,

(1) La solution employée par M. Bouchardat est préparée par M. Mentel, pharmacien, rue des Deux-Ponts, qui a eu la pensée de la faire chauffer avec une certaine proportion de benjoin, et obtient ainsi une liqueur hémostatique rationnelle bien supérieure aux eaux vantées par les prospectus (Homolle). Voy. p. 253.

se régularisent, leurs fongosités s'effacent et la cicatrisation a lieu, tandis que les ulcères syphilitiques ne sont nullement modifiés par ce sel.

L'engorgement hypertrophique du col utérin, l'inflammation érythémateuse, granuleuse ou ulcéreuse de ses lèvres antérieure ou postérieure, traités par les applications directes du sulfate d'alumine et de zinc, au moyen du spéculum et par les injections additionnées de quelques gouttes par verre de cette même solution, ont, dans tous les cas où j'ai pu employer cette médication avec assez de suite, été rapidement et heureusement modifiés et guéris.

L'abaissement, l'antéversion et la rétroversion de l'utérus, lorsque ces déplacements sont portés assez loin pour déterminer des indispositions plus ou moins graves, sont inconstestablement modifiés par des applications régulières du même sel, et dans plusieurs cas qui avaient réclamé l'emploi de pessaires, j'ai pu, dit M. Homolle, soustraire les malades aux ennuis de cet assujettissement.

Quelques applications répétées matin et soir ont suffi pour faire disparaître chez un jeune enfant, un nœvus vasculaire qui, par son développement, menaçait de prendre les caractères et la marche d'une véritable tumeur érectile.

Les végétations vasculaires implantées sur des surfaces muqueuses (à la paupière, au méat urinaire, sur le col utérin) ont été détruites par son emploi, même alors qu'elle avait résisté à d'autres topiques.

J'arrive à l'emploi du sulfate simple d'alumine et de sulfate d'alumine et de zinc dans les ulcères de mauvaise nature (cancroïdes, épithéliomas, cancers ulcérés).

Ce qui caractérise comme modificateurs tout spéciaux le sulfate simple d'alumine et le sulfate d'alumine et de zinc, c'est leur action en quelque sorte élective sur le tissu cancéreux ulcéré, et leur innocuité pour les tissus normaux qui ne sont ni désorganisés ni altérés par eux.

Voici leurs effets sur le cancer ulcéré considéré d'une manière générale :

Action topique. Ils déterminent l'exfoliation du tissu morbide par couches successives qui peuvent, dans quelques cas, acquérir une épaisseur considérable, et les eschares ainsi produites conservent, sauf la coloration, l'aspect et la texture des tissus qui les ont formées, ou, en d'autres termes, ceux-ci ne sont pas désorganisés mais seulement momifiés.

Ils diminuent l'exhalation ichoreuse de l'ulcère, en font disparaître l'odeur et modifient les caractères physiques de cette sécrétion qui se rapproche, sous leur influence, du pus louable.

Ils s'opposent à la production des hémorrhagies en oblitérant les vaisseaux que l'on voit se développer d'une façon si remarquable dans le voisinage des cancers, et agissent également comme puissant hémostatique direct.

Enfin ils diminuent et même font quelquefois cesser complétement les douleurs lancinantes propres au cancer, douleurs que l'on voit si souvent résister aux narcotiques administrés intus et extra avec persévérance et à doses élevées.

Effets généraux. Consécutivement à cette action topique on voit le teint cachectique disparaître, les forces revenir avec l'appétit et le sommeil, la gastralgie et la dyspepsie cesser, et la santé générale semble parfois devenir assez belle pour faire croire à la possibilité d'une guérison.

Si, poussant plus loin ces investigations, je cherche à mieux spécifier l'action du sulfate d'alumine et de zinc, selon les caractères particuliers du cancer, en prenant pour type celui du sein, voici ce que j'ai pu constater :

Le cancer à forme rongeante, largement ulcéré avec bourrelets durs, fongueux et saignants, est heureusement modifié par des applications légères, mais fréquemment renouvelées ; la plaie se régularise, les bords se dépriment et le fond s'aplatit.

L'ulcère linéaire avec rétraction de la peau, engorgement dur et profondément adhérent, exige une attention particulière pour porter le sel jusque sur le tissu morbide. L'application en est parfois assez douloureuse pour décourager le malade ; j'ai vu néanmoins plusieurs fois les accidents conjurés, et la santé générale améliorée, même dans cas réputés prochainement mortels.

Le cancer récidivé après opération, sous forme de champignons fongueux de volume considérable, repullulant avec une rapidité effrayante et d'autant plus grande que la vitalité des tissus semble surexcitée par les applications caustiques, est attaqué avec un grand avantage par la solution de sulfate d'alumine et de zinc, épaissie en pâte au moyen de l'amiante et étendue en couches minces sur la surface ulcérée ; c'est dans ces conditions que l'on peut obtenir rapidement la destruction de masses considérables, mais la reproduction rapide des champignons exige une persévérance très-grande de la part du médecin qui doit faire la plus grande attention à ne pas se laisser gagner de vitesse et varier ou doser les applications, quelquefois même recourir à des caustiques énergiques lorsqu'un épiderme cicatriciel a recouvert la surface bourgeonnante et s'oppose à l'action du sel d'alumine.

ALUN CALCINÉ (*sulfate acide d'alumine et de potasse desséché*).— Il faut priver l'alun, par une calcination ménagée, de l'eau de cristallisation qu'il contient ; on obtient ainsi une masse blanche spongieuse entièrement soluble dans l'eau. Si l'on élevait la chaleur jusqu'au rouge, le sulfate d'alumine serait décomposé, et l'alun calciné n'aurait plus de propriétés. On l'emploie comme escharotique pour réprimer les chairs fongueuses ; on les saupoudre légèrement avec de la poudre d'alun calciné.

POMMADE ANTI-HÉMORRHOÏDALE. — M. Vallez ayant eu plusieurs fois occasion de mettre en usage l'onguent que nous allons faire connaître chez des personnes atteintes d'hémorrhoïdes *fluentes*, a, dit-il, toujours observé que son application avait les résultats les plus heureux. Extrait de feuilles de sureau, 1 gram.; alun calciné, 1/2 gram.; onguent populéum, 16 gram. — Mêlez.

On doit en oindre l'anus quatre fois par jour, à trois heures d'intervalle, avec gros comme une noisette chaque fois. S'il y a de la constipation, il est prudent d'ordonner un léger purgatif préalablement. Par ce moyen, la spongiosité du tissu muqueux, le grand nombre de vaisseaux sanguins qui sillonnent en tous sens la face interne du rectum, se densifient, se resserrent, et les ouvertures qui livraient passage à la perte de sang se cicatrisent si immédiatement, qu'elles résistent dans la suite aux efforts de la défécation.

ACIDE NITRIQUE (*acide azotique, esprit de nitre, eau-forte*). — C'est un des acides le plus fréquemment employés, soit anhydre comme caustique, soit en combinaison avec l'eau ou les bases; il est composé de 2 atomes d'azote (177), et de 5 atomes d'oxygène (500). Il bout à 86 degrés; mis en contact avec du cuivre, il donne lieu à un dégagement de vapeur jaune orangé. Quand il est bien pur, il ne doit pas précipiter, lorsqu'il est suffisamment étendu d'eau, ni par le nitrate d'argent, ni par le nitrate de baryte. Il ne doit pas avoir sensiblement de couleur. Il peut marquer jusqu'à 40 degrés du pèse-acide, selon le Codex, et jusqu'à 22,6 suivant Dalton et Guibourt; celui du commerce marque rarement plus de 36 degrés.

PRÉPARATION. — Prenez : nitrate de potasse et acide sulfurique à 66 degrés, aa. partie égale. Mettez le sel pulvérisé dans une cornue de verre; versez-y ensuite l'acide sulfurique au moyen d'un tube que vous introduirez par le col de la cornue et qui descendra jusque dans la panse ; retirez ce tube avec précaution, de manière à ne point répandre d'acide dans l'intérieur du col. Adaptez à la cornue une allonge et un ballon de verre tubulé; chauffez doucement d'abord, puis augmentez le feu vers la fin de l'opération jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation. L'acide ainsi obtenu est impur, mais il peut être employé sans inconvénient à la préparation des divers produits pharmaceutiques. Il est très-concentré, et on l'amène par une addition d'eau au degré de dilution nécessaire. On peut l'obtenir tout à fait en le privant d'un peu d'acide sulfurique qu'il entraîne à la distillation, et d'une certaine quantité de chlore qui provient des chlorures que renferme toujours le nitrate de potasse du commerce le mieux purifié. On sépare le chlore au moyen du nitrate d'argent, versé goutte à goutte dans l'acide nitrique impur, jusqu'à ce qu'il cesse de précipiter par ce réactif; on laisse déposer, on décante le liquide clair, et l'on distille à une douce chaleur sur une petite quantité de nitrate de baryte, qui s'empare de l'acide sulfurique.

On doit éviter d'exposer l'acide nitrique aux rayons lumineux, parce qu'alors il rougit et se décompose en partie en oxygène et en acide nitreux.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide nitrique concentré est un des caustiques les plus violents. Il désorganise presque immédiatement toutes les parties qu'il touche, en les colorant en jaune. On l'emploie quelquefois pour cautériser les ulcères compliqués de pourriture d'hôpital, ou pour détruire les verrues ; mais c'est un caustique si énergique et si pénétrant qu'il faut une grande prudence dans son emploi. L'acide nitrique très-étendu d'eau agit, dit-on, comme stimulant ; administré pendant un certain temps, il peut produire tous les accidents d'une fièvre inflammatoire, et quelquefois une toux opiniâtre et des crachements de sang. On a vanté la *limonade nitrique*, qui se préparait en mêlant 4 grammes au moins d'acide nitrique avec 1000 grammes d'eau sucrée, dans les fièvres typhoïdes, les affections chroniques du foie, quelques cas d'asthme, la coqueluche, le scorbut ; on l'a prescrit dans le traitement de la syphilis : mais c'est un traitement complétement délaissé aujourd'hui. — En mélangeant 4 grammes d'acide nitrique avec 500 grammes d'eau, on obtient la *lotion* d'acide nitrique qu'on a recommandée pour laver les ulcères de *mauvaise nature*. On emploie plus souvent la pommade oxygénée.

Si l'on dégage dans une pièce de 120 mètres cubes les vapeurs d'acide nitrique provenant en chauffant un mélange de : acide sulfurique à 66 degrés ; nitre, aa 64 grammes ; eau, 32 grammes, on obtient la *fumigation d'acide nitrique* ou *fumigation de Smith*, qui a été vantée pour désinfecter l'air.

LIMONADE NITRIQUE DANS L'ALBUMINURIE (Forget). — Acide nitrique, 2 à 4 gram., rarement plus ; eau, 1000 gram. ; sirop de sucre, 100 gram. A prendre dans la journée. C'est Hausen qui avait vanté l'acide nitrique dans l'albuminurie, peut-être avec trop d'enthousiasme. Quoi qu'il en soit, c'est un agent thérapeutique à essayer, lorsque les forces vives de l'économie ne sont point encore trop déprimées par la chronicité de l'hydropisie. Voici par quelles réflexions M. Forget termine son travail sur cet agent thérapeutique.

« Une des circonstances qui compromettent le plus l'avenir des remèdes nouveaux, c'est la tendance à en exagérer l'efficacité ou la rapidité d'action, à en dissimuler les inconvénients, les dangers ou l'impuissance dans les cas malheureux. De ce que l'acide nitrique échouera dans quelques cas, de ce qu'il tardera plus ou moins longtemps à produire ses effets, de ce qu'il aura de fâcheux effets dans certaines circonstances qu'il faut chercher à connaître et à éviter, n'allez pas en conclure que ses prôneurs ont erré, ou qu'il faille bannir ce moyen de la thérapeutique ; ce sont pourtant les conclusions où conduisent les exagérations et la dissimulation des inventeurs. Quel que soit le remède en question, les éléments d'une même maladie sont si complexes, si variables selon les individualités, que jamais des effets identiques ne s'observeront dans tous les cas, et qu'on ne pourra jamais conclure absolument et *à priori* d'un fait à un autre. Dans l'albuminurie en

particulier, l'âge de la maladie, la constitution du sujet, les complications gastriques, pulmonaires, cardiaques, exercent une grande influence.

POTION D'ACIDE AZOTIQUE DANS LA GINGIVITE ULCÉREUSE ÉPIDÉMIQUE (E.-L. Bertherand). — M. le docteur Brée (35e vol. des *mém. de méd. milit.*) a préconisé l'acide nitrique porté sur les gencives malades à l'aide d'un pinceau. La difficulté de se procurer et de renouveler pour chaque malade cet ustensile, que l'acide aurait du reste bientôt altéré, a engagé Bertherand à employer un gargarisme composé de 15 gouttes d'acide azotique dans 120 grammes d'eau. Cette préparation n'a nullement agacé les dents, comme la présence de cet acide donnerait droit de le craindre.

Sous son influence, les dents se sont promptement nettoyées; l'enduit phosphato-calcaire, les ulcérations, le gonflement gingival ont dis paru en peu de jours.

Ces divers résultats paraissent devoir attribuer à l'acide azotique, dans les ulcérations stomatiques, un rôle important et une préférence justement méritée sur les autres moyens analogues préconisés en pareils cas.

ACIDE NITRIQUE CONTRE L'ENROUEMENT DES CHANTEURS. — Pendant cinq à six jours, boire deux fois par jour 5 à 6 gouttes d'acide nitrique dans un verre d'eau sucrée.

Si la fonction s'habitue à l'influence excitante de ce médicament, de façon que, par la suite, il perde son efficacité primitive, on peut porter progressivement la dose d'acide à 10 et 11 gouttes.

ACIDE NITRIQUE ALCOOLISÉ (*alcool nitrique esprit de nitre dulcifié*).—Il s'obtient en mêlant 1 partie d'acide nitrique à 34 degrés avec 3 parties d'alcool à 36 degrés. L'alcool nitrique est employé en potions ou en tisane à la dose de 4 grammes pour 1000 grammes d'eau sucrée : c'est une boisson très-agréable, qu'on a employée comme diurétique. Je la prescris dans l'albuminurie ; j'en élève progressivement la dose à 10 grammes.

ACIDE PHOSPHORIQUE. — Il est formé de 2 atomes de phosphore (392,286) et 5 atomes d'oxygène (500); à l'état de pureté, il est solide, inodore, incolore, fusible, volatil, mais à une température excessivement élevée ; il a une saveur aigre ; mais il est beaucoup moins caustique que les acides sulfurique et nitrique. Il se dissout en toute proportions dans l'eau et la retient avec opiniâtreté.

PRÉPARATION. — Voici le procédé de préparation de cet acide tel qu'il a été institué par M. G. Della Suda.

On prépare d'abord l'acide phosphorique ordinaire, en traitant une partie de phosphore par cinq parties d'acide azotique concentré, qu'on

étendra préalablement de son poids d'eau (1); le tout étant introduit dans une cornue de verre tubulée, munie d'un récipient et chauffée au bain de sable, il se manifestera d'abord une vive réaction accompagnée d'un fort dégagement de vapeurs rutilantes, et le liquide passera en partie, par distillation, dans le récipient. On recohobera en continuant de chauffer.

Le phosphore aura presque toujours disparu avant la fin de cette distillation; alors seulement on ajoutera au liquide de la cornue, et par sa tubulure, une partie d'eau régale, et, par une nouvelle application de la chaleur, on verra d'abondantes vapeurs rouges se dégager quelque temps, puis cesser brusquement; on retirera le liquide de la cornue pour le transvaser dans une capsule de platine, et on terminera la concentration (une capsule de platine est nécessaire à cette opération, puisque l'acide phosphorique suffisamment concentré attaque le verre et la porcelaine). L'acide phosphorique, bien privé d'acide azotique et chlorhydrique par une chaleur suffisante, mais incapable de le déshydrater, sera ensuite étendu d'eau pour être ramené à 45° aréométriques ou à une densité de 1,454.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide phosphorique est très-rarement employé en médecine aujourd'hui; on l'a vanté dans les maladies des os. M. Magnus Hus l'a employé avec succès contre le typhus. A l'intérieur, on prescrit une limonade faite avec 64 grammes de *sirop d'acide phosphorique*, qu'on prépare en mêlant 1 partie d'acide phosphorique et 64 parties de sirop de framboises. — On en fait usage en frictions, contre les tumeurs osseuses des rachitiques, de *onguent d'acide phosphorique*, avec acide phosphorique, 4 grammes; axonge, 32 grammes.

PILULES DE WUTZER CONTRE LA SPERMATORRHÉE ACCOMPAGNÉE DE FAIBLESSE ÉRÉTHISTIQUE DES ORGANES GÉNITAUX. — Acide phosphorique sol. 5 gram.; camphre broyé, 1—poudre d'écorce de quinquina, 4 gram.; extrait de cascarille, gram.; q. s.

Pour faire des pilules de 10 centigr., que l'on involve dans la poudre de cannelle.

Cinq pilules trois fois le jour.

TEINTURE DE HIRSCH CONTRE LA CARIE DES DENTS. —Teinture de myrrhe, 17 gram.; acide phosphorique hydraté, 30 gouttes.

On porte, au moyen d'un pinceau, quelques gouttes de cette mixture sur la partie nécrosée de la dent, ou bien, l'on introduit dans la cavité un tampon d'ouate imbibée de liqueur.

PILULES CONTRE LA CARIE (Rut). — A bien des reprises différentes l'acide

(1) Cette proportion, quoique plus forte que celle qu'on indique ordinairement, nous a bien réussi.

phosphorique a été préconisé contre les maladies des os sans que les avantages bien constatés aient couronné ces tentatives. Cet acide est à peine usité en médecine, en France.

M. Rut a employé avec succès contre la carie les pilules suivantes dont l'acide phosphorique forme l'élément principal :

Assa-fœtida ; acide phosphorique, de chaque, 12 gram. ; poudre de *calamus aromaticus*, q. s. pour faire 180 pilules.

Cinq, six pilules trois fois par jour.

ACIDE BORIQUE (*acide boracique, sel sédatif de Homberg*). — L'acide borique est composé de 1 atome de bore (136,204), et de 3 atomes d'oxygène (300). Il est blanc, inodore, peu sapide, fusible, fixe ; soluble dans 26 parties d'eau à la température ordinaire, et dans moins de trois parties d'eau bouillante. Il est soluble dans l'alcool. L'acide cristallisé contient 43,62 pour 100 d'eau. L'acide borique pur a la forme de petits cristaux prismatiques, mais l'acide médicinal a la forme de larges écailles nacrées. Cette différence dans la cristallisation tient à la présence d'une matière grasse, qui existe en abondance dans le borax brut qui accompagne l'acide borique dans sa précipitation.

L'acide borique se rencontre à l'état de liberté dans des lacs de Toscane. Quand on veut l'employer en médecine, pour avoir un acide borique en belles lames, il faut clarifier la dissolution de borax à chaud par des blancs d'œufs ; voici au reste comme on opère. Prenez : borax du commerce, 320 parties ; eau, 1500 parties ; acide sulfurique à 66 degrés, 100 parties ; albumine d'un œuf délayé dans l'eau, 2000. Dissolvez le borax dans l'eau ; ajoutez-y l'albumine ; faites chauffer jusqu'à ébullition ; jetez sur un blanchet. Ajoutez peu à peu l'acide sulfurique dans la liqueur chaude, en ayant soin d'agiter avec une baguette de verre, et passez de nouveau. Laissez refroidir et cristalliser ; faites égoutter de nouveau ; répétez ces lavages jusqu'à ce que l'eau sorte sans saveur sensible. Enlevez ensuite avec un couteau de corne ou de bois la surface des cristaux, qui est ordinairement écumeuse. Divisez la masse en gros fragments, que vous laisserez séjourner pendant quelques jours sur des doubles de papier non collé ; achevez la dessiccation à l'étuve.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide borique est un acide très-faible ; on l'a beaucoup vanté comme calmant et rafraîchissant ; on l'emploie aujourd'hui pour faire de la crème de tartre soluble comme nous le disons plus loin ; on le prescrit en *gargarisme* à la dose de 4 à 8 grammes pour 120 grammes d'eau miellée, dans les affections gangréneuses des amygdales et du larynx.

ACIDE CHLORHYDRIQUE (*esprit de sel, acide muriatique,*

acide hydrochlorique). — Il est composé de 1 atome de chlore (221,325) et de 1 atome d'hydrogène (6,2398) ; c'est un gaz d'une densité de 1,26, d'une saveur très-aigre, d'une odeur très-piquante ; il se liquéfie sous la pression de 40 atmosphères ; l'eau en dissout 488 fois environ son volume, ou environ les 3/5 de son poids. C'est cette solution qui est connue sous le nom d'*acide chlorhydrique* ; elle forme, dans une dissolution de nitrate d'argent, un précipité blanc de chlorure d'argent insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque.

PRÉPARATION. — Prenez : sel marin décrépité, 3 parties ; acide sulfurique, 3 parties ; eau commune, 1 partie ; introduisez le sel dans un grand matras à long col, que vous placerez sur un bain de sable, et au col duquel vous adapterez deux tubes, l'un courbé en S, et évasé en forme d'entonnoir à sa partie supérieure ; l'autre recourbé en siphon, qui se rendra dans un appareil de Woulff, composé d'un flacon dit de lavage, contenant 1 partie d'eau, et de deux flacons dans chacun desquels il y aura 1 partie d'eau distillée ; ces flacons ne devront être remplis d'eau qu'aux deux tiers au plus, en raison de l'augmentation de volume que le liquide éprouve à mesure qu'il se sature. Les tubes qui sont destinés à conduire le gaz dans l'eau plongeront à peine dans le liquide. L'appareil étant ainsi disposé, muni de tubes de sûreté et bien luté, versez peu à peu dans le matras l'acide sulfurique étendu d'eau ; chauffez le sable modérément, et augmentez le feu par degré jusqu'à ce qu'il ne dégage plus de gaz. L'eau du premier flacon se saturera de gaz et prendra une couleur jaunâtre ; celle du second et du troisième flacon se convertira en une solution d'acide chlorhydrique très-pure et incolore qui devra marquer 22 degrés ; sa densité sera de 1,17. Au lieu de préparer ainsi l'acide chlorhydrique, on se contente ordinairement, lorsqu'on veut l'obtenir pur, de purifier celui du commerce qui est livré à très-bas prix, car c'est un produit secondaire de la fabrication de la soude ; si l'acide du commerce contient de l'acide sulfureux, on y fait passer du chlore pour le détruire, et l'on distille aux 3/4.

PURIFICATION DE L'ACIDE HYDROCHLORIQUE. — Il arrive quelquefois que l'acide chlorhydrique du commerce renferme de l'acide sulfureux ou du chlore ; on sépare ces deux impuretés en faisant simplement passer du gaz acide carbonique dans cet acide ; les gaz sulfureux et chlore sont chassés sans faire subir de perte de degrés à l'acide muriatique. Il nous est arrivé souvent, quand nous préparions de l'acide hydrochlorique pur, d'obtenir à un certain moment de l'opération un acide d'abord jaune, et ensuite d'un brun rougeâtre ; or cet acide se blanchissait de lui-même par une surabondance de gaz acide hydrochlorique, et la couleur passait dans le second flacon ; mais, lorsque la blancheur n'était pas complète, il nous suffisait de souffler pendant un quart d'heure ou une demi-heure,

selon la quantité de l'acide (20 litres environ), pour le blanchir tout à fait.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide chlorhydrique concentré est un caustique puissant ; s'emploie très-rarement à l'intérieur : cependant on l'a vanté à la dose de 4 grammes pour un litre d'eau sucrée (*limonade hydrochlorique*), dans la période de putridité des affections typhoïdes et dans certaines affections cutanées. On le prescrit plus souvent sous forme de gargarisme pour combattre les aphthes et les ulcères gangréneux de la gorge ; on prescrit alors le *gargarisme détersif*, avec d'eau d'orge miellée, 500 grammes ; acide hydrochlorique, 4 grammes. Pour l'usage interne, au lieu d'employer l'acide chlorhydrique pur, on préfère l'*acide hydrochlorique alcoolisé*, qui s'obtient en mêlant 1 partie d'acide hydrochlorique avec 3 parties d'alcool. Jacquot a pratiqué des fumigations de vapeur d'eau contenant de l'acide chlorhydrique dans les cas de diphthéries.

ACIDE CHLORHYDRIQUE EMPLOYÉ A L'INTÉRIEUR.—Voici le résumé des recherches de M. Caron sur ce sujet : (1)

« L'acide chlorhydrique, qui, à l'état de concentration, jouit des propriétés caustiques et toxiques que lui reconnaissent les chimistes et les médecins, est bien loin de présenter les mêmes inconvénients lorsqu'il est convenablement étendu, et surtout quand il est associé à des principes médicamenteux qui modifient encore ses propriétés chimiques ; dans les nouvelles combinaisons, l'observation clinique l'a actuellement péremptoirement démontré, il contribue à favoriser l'exercice des fonctions gastro-intestinales d'une manière vraiment efficace au point de vue physiogénique et pathogénique. Employé, suivant la méthode de Dionis, dans du vin, il augmente l'action péristaltique de l'estomac, réveille l'activité fonctionnelle des intestins.

On l'emploie souvent associé au quinquina et à quelques autres

(1) L'idée de combattre les dyspepsies, par l'administration des acides qui existent physiologiquement dans l'estomac au moment de la digestion, a conduit à divers essais sur la valeur desquels la thérapeutique est loin d'être fixée. Tandis que la plupart conseillent l'acide lactique, se guidant d'après mes expériences établissant la faculté digestive de l'acide chlorhydrique au millième, M. Caron a démontré, par des faits, que l'emploi de l'acide chlorhydrique fournissait de meilleurs et de plus constants résultats. M. le professeur Trousseau, expérimentant cette médication, est arrivé à conclure que l'administration des acides est surtout indiquée dans les formes de dyspepsie liées à des affections chroniques du thorax et de l'abdomen. Quatre malades de sa clinique, atteints les uns de phthisie, les autres d'affections intestinales graves et présentant tous les accidents dyspeptiques portés à un haut degré, ont vu ces accidents disparaître rapidement, et, par suite, leur état général s'améliorer sous l'influence de l'acide chlorhydrique. Le remède était donné à la dose progressive d'une à trois gouttes dans un demi-verre d'eau sucrée que les malades prenaient après chaque repas.

toniques, telles que colombo, bistorte, etc., et surtout dans suivante à laquelle M. Caron a donné le nom de *vin de posé :*

colombo, 16 grammes ; — de gentiane, 16 grammes ; — a, 16 grammes ; — de bistorte, 16 grammes ; écorce grammes ; baies de genièvre, 32 grammes ; alcool à ntésimaux 40 grammes ; eau filtrée, 1000 grammes ; acide ue, 15 grammes. Laisser macérer pendant quinze jours ; r et conserver pour usage.

e combinaison assez complexe, il est vrai, l'acide peut ubi certaines modifications, mais toujours est-il que la uccale, pharyngienne et gastrique y décèlent très-facile- sence.

forme, M. Caron l'a administré avec un avantage mar- e d'une cuillerée à bouche après chaque repas, dans les lus ou moins anciennes et rebelles, dans la chlorose, éralgies chroniques avec constipation opiniâtre ; chez les t les phthisiques également, et chez ces derniers, il n'a qué, dit M. Caron, de réveiller l'appétit ; il a contribué es dévoiements colliquatifs, les transpirations exagérées t les malades ; et en leur rendant l'appétit, il a souvent alade, et dans quelques cas particuliers a pu faire croire son.

crofuleux, cette médication, selon M. Caron, est réelle- ue, et cela en favorisant une assimilation de meilleure élaboration intestinale plus physiogénique ; ce qui n'em- e combattre les désordres locaux ou généraux déjà exis- s préparations iodées avec lesquelles cette médication itement.

affections catarrhales chroniques simples, sans complica- même préparation édulcorée convenablement avec 30 à s de sirop diacode pour 100 à 250 grammes de mélange, ne potion tonique et calmante très-avantageuse dont peuvent prendre une cuillerée toutes les trois ou quatre ccurremment avec les tisanes béchiques pectorales ou

holéra, l'usage continu de quart en quart d'heure, de demi ure, enfin, d'heure en heure, pendant la période algide de cette terrible maladie, a, neuf fois sur dix, amené nce franche et soutenue, des évacuations alvines et des tomacales ; provoqué une prompte et bienfaisante diapho- isparaître les crampes, guéri, d'après M. Caron, les ma- vu que l'on ne cède jamais au désir si pressant de ceux-ci issons froides. Aussi leur a-t-il toujours conseillé les bois- iques théiformes et légèrement excitantes. En 1849, cette avait déjà donné à M. Caron de très-beaux résultats. En 52 malades, il assure n'avoir eu que 7 décès.

l'état de liberté dans la chair des fruits, dans les feuilles qui tombent tous les ans; on ne les rencontre pas communément dans les graines ou dans les racines, ou dans les plantes acotylédones.

Un fait fort remarquable que M. Liebig a bien constaté, c'est que l'acide des fruits change suivant l'époque de la maturation; que, par exemple, les fruits du sorbier contiennent dans les premiers mois, de l'acide tartrique, puis de l'acide tartrique et de l'acide citrique, et en dernier lieu, de l'acide malique seul.

Nous décrirons les acides fournis par les végétaux en parlant des substances qui les produisent : cependant il en est quelques-uns qui sont tellement répandus dans le règne végétal, que l'histoire de leurs propriétés trouve de continuelles applications; nous allons les étudier immédiatement. Parmi ceux-ci, quelques-uns présentent une telle similitude de caractères, que nous croyons utile de rapporter la méthode que Rose a indiquée pour distinguer les acides *tartrique*, *racémique*, *citrique* et *malique*. On prend de l'eau de chaux aussi saturée que possible, on y verse l'acide; s'il s'y forme un précipité, l'acide est ou tartrique ou racémique; si le précipité est soluble dans le sel ammoniac, c'est du tartrate de chaux. Quand il ne se forme pas de précipité, il chauffe jusqu'à l'ébullition; s'il se sépare alors un sel de chaux, ce doit être un citrate; dans le cas contraire, l'acide cherché est l'acide malique. Il est encore un acide très-commun dans les végétaux, le *quinique*, qui n'a pas d'importance aujourd'hui, mais qui est destiné à en avoir une très-grande.

PRÉPARATION. — Nous donnerons à chaque acide en particulier des détails sur sa préparation; nous énoncerons seulement deux modes principaux qui peuvent s'appliquer à un grand nombre d'acides organiques.

1° Quand l'acide forme avec l'acide plombique un composé insoluble, qu'il est fixe et susceptible de cristalliser ou forme un sel à base d'oxyde plombique qu'on délaie dans l'eau. On y fait passer un courant de gaz sulfhydrique; il se précipite du sulfure de plomb; le liquide évaporé fournit des cristaux d'acide.

2° Quand l'acide forme avec la chaux un sel insoluble, on obtient facilement ce sel à l'état de pureté; on le décompose par l'acide sulfurique; il se forme du sulfate de chaux; l'acide est mis en liberté, on l'obtient cristallisé par l'évaporation. Par ce procédé, il retient ordinairement de l'acide sulfurique dont il est difficile de le purger entièrement.

HISTORIQUE. — Les acides végétaux les plus importants ont été découvert par Scheele; le nombre s'en est singulièrement augmenté depuis quelques années. Braconnot s'est surtout signalé dans cette partie de la science.

ACIDE OXALIQUE. — *État naturel.* — *Préparation.* — Cet acide existe dans la nature à l'état de liberté, dans les poils du pois chiche (*Cicer arietinum*), et combiné avec la potasse à l'état de sursel dans les rumex et dans l'alleluia (*Oxalis acetosella*). Ce sursel cristallise par l'évaporation ménagée du suc de cette plante ; on le purifie par plusieurs cristallisations. Pour en extraire l'acide on dissout le sel dans l'eau chaude, on ajoute dans la liqueur de l'acétate de plomb ; il se forme de l'oxalate de plomb et de l'acétate de potasse. L'oxalate de plomb est insoluble ; on en prend 100 parties, on le mêle avec 33 d'acide sulfurique à 1,85 ; il se forme du sulfate de plomb insoluble ; l'acide oxalique est dissous par l'eau et obtenu par évaporation et cristallisation.

PRÉPARATION. — Le procédé suivant est préféré généralement pour préparer l'acide oxalique : prenez parties égales de sucre et d'acide nitrique à 32 degrés, introduisez le sucre pulvérisé et l'acide dans une grande cornue de verre tubulée placée sur un bain de sable, adaptez-y un récipient muni à sa tubulure d'un long tube droit qui s'engagera sous une cheminée, chauffez très-modérément et de manière que la réaction ne soit pas très-vive ; lorsque le dégagement de vapeurs rutilantes aura cessé, laissez refroidir. Le lendemain, séparez les cristaux qui se seront formés, mettez-les à égoutter sur un entonnoir, remettez les eaux-mères dans la cornue, ajoutez-y une demi-partie d'acide nitrique, faites réagir de nouveau à une douce chaleur, et après vingt-quatre heures de repos faites une seconde levée de cristaux, ajoutez encore une demi-partie d'acide nitrique sur les eaux-mères et réitérez le même traitement. Lorsqu'on aura réuni et bien égoutté tous les cristaux, on en opérera la purification en les faisant dissoudre dans l'eau bouillante et en laissant cristalliser par refroidissement : les nouvelles eaux-mères, évaporées avec ménagement, fourniront encore des cristaux.

M. Robiquet substitue la fécule au sucre, et il fait traiter les eaux-mères à trois ou quatre reprises par une nouvelle quantité d'acide nitrique, et il fait cristalliser chaque fois ; on obtient des cristaux jusqu'à la fin.

Quand on n'opère pas en grand, au lieu de 1 partie d'acide pour 1 partie de sucre, il faut qu'on mélange d'abord 3 parties d'acide, et 4 lorsqu'on emploie l'amidon ; et il faut en ajouter successivement pour le traitement des eaux-mères.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'acide oxalique cristallise en longs prismes incolores, transparents, terminés par des sommets dièdres. C'est un acide puissant qui réagit énergiquement sur la teinture de tournesol ; soumis à la distillation, il se fond dans son eau de cristallisation, s'épaissit et se partage à environ 113 degrés en deux parties dont l'une se décompose et donne lieu à du gaz et à

des vapeurs dans lesquels l'autre se vaporise ; il se produit de l'eau, de l'acide carbonique, de l'oxyde de carbone et de l'acide formique. Il est inaltérable à l'air, soluble dans huit fois et demie son poids d'eau froide, et beaucoup plus soluble dans l'eau bouillante ; la présence de l'acide nitrique augmente sa solubilité, l'alcool le dissout moins facilement que l'eau ; mis en contact avec l'acide sulfurique concentré, il se transforme en volumes égaux de gaz acide carbonique et oxyde de carbone. Il forme avec les sels de chaux un sel tellement insoluble qu'il enlève cette base à l'acide sulfurique et qu'il forme un précipité dans une dissolution de sulfate de chaux. L'acide oxalique est formé, à l'état anhydre, de 33,77 de carbone et de 66,24 d'oxygène ; il s'unit à l'eau en deux proportions ; combiné avec 2 atomes, il constitue l'acide cristallisé. L'acide le plus sec que l'on puisse obtenir à l'état d'isolement contient toujours 1 atome d'eau.

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES ET MÉDICALES. — Son odeur est nulle ; sa saveur est très-forte : c'est un poison très-énergique.

On a quelquefois employé l'acide oxalique pour faire les *limonades*. 50 centigrammes à 1 gramme suffisent pour donner à 1 litre d'eau une agréable acidité ; mais il peut être avantageusement remplacé par les acides citrique et tartrique. L'acide oxalique a donné lieu à de fréquents empoisonnements, parce qu'il a été administré par méprise pour du sulfate de magnésie. 15 grammes de ce poison suffisent pour donner la mort en quelques minutes.

Il résulterait d'expériences continuées pendant douze ans par M. Nardo, que l'acide oxalique possède des propriétés antiphlogistiques supérieures à celles des autres acides végétaux, tels que le malique, le citrique, le tartrique et l'acétique, et que, de plus, il jouit de celle bien précieuse de calmer les douleurs violentes qui accompagnent les inflammations des muqueuses. C'est surtout dans ces maladies, tant chroniques qu'aiguës connues sous le nom d'angines, dans la gastrite, la gastro-entérite, la stomatite, les aphthes. Il a remarqué aussi que l'usage de cet acide rendait moins nécessaires les déperditions de sang. La dose de l'acide est à peu près de 1 décigramme par 30 grammes de véhicule. Dans les affections aphtheuses de l'enfance, l'acide oxalique a surtout eu d'excellents résultats ; on lui unit avec avantage l'huile essentielle de menthe poivrée, et, quand les ulcérations prennent un mauvais aspect, une petite quantité de tannin. Je dois insister sur un point important : il faut toujours s'en tenir à des doses faibles, et ne pas continuer longtemps l'administration d'un acide dangereux à plus d'un titre.

PASTILLES POUR LA SOIF. — Acide oxalique porphyrisé, 4 gram. ; sucre, 250 gram. ; essence de citron, 20 gouttes ; mucilage de gomme adragante, q. s. Pastilles de 60 centigr. F. s. a.

POTION DE BIOXALATE DE POTASSE CONTRE LA PÉRITONITE (Brenner). — L'acide oxalique, les oxalates, voilà des agents dont il faut se défier; cependant il est bon d'enregistrer avec soins les conditions bien déterminées dans lesquelles ces médicaments ont été utiles, en voici une des plus intéressantes.

Dans un premier cas, il s'agit d'une primipare qui le troisième jour après un accouchement heureux, présenta les symptômes d'une métro-péritonite, tels que ballonnement de ventre, douleurs à la région hypogastrique surexcitées à la moindre pression, suppression brusque des lochies, forte fièvre, etc. On prescrit la potion suivante : eau distillée, 180 gram.; bioxalate de potasse, 25 centigr.; mucilage de gomme arabique 30 gram. — A prendre, toutes les heures, une cuillerée à soupe.

Dès le lendemain, le danger était conjuré et tous les symptômes morbides avaient disparu. La deuxième observation est encore plus remarquable. Une femme, mère de plusieurs enfants, avait été atteinte d'hémorrhagies utérines très-abondantes, qui s'étaient terminées par l'évacuation d'une môle. Huit jours après, une métro-péritonite très-intense se déclara. Une saignée du bras et une application de sangsues avaient été faites sans aucun avantage apparent, quand l'auteur fut appelé en consultation. Les douleurs abdominales étaient atroces; le moindre mouvement imprimé à la malade provoquait une tendance à la syncope, le pouls était filiforme, les douleurs hypogastriques portées au plus haut degré, etc. L'oxalate de potasse fut administré comme ci-dessus; les symptômes diminuèrent rapidement.

ACIDE ACÉTIQUE. — Cet acide est un de ceux qui se rencontrent le plus communément dans les végétaux. Il se trouve dans la séve de presque toutes les plantes combiné à la potasse. C'est également un des produits les plus constants des décompositions des matières organiques: ainsi, toutes les fois qu'on décompose ces matières sous l'influence du feu, des acides, ou des alcalis, il se forme presque toujours de l'acide acétique. C'est le produit le plus important de l'acétification des liqueurs vineuses.

COMPOSITION. — L'acide acétique, tel qu'il se trouve dans les acétates desséchés, est composé de : 4 atomes carbone, 47,536 ; — 6 atomes hydrogène, 5822; — 3 atomes d'oxygène, 46,042. Quant à l'acide acétique hydraté, le plus fort qu'on ait pu obtenir, il contient 1 atome d'acide 85,11 et 1 atome d'eau 14,89 ; sa densité est de 1,063. En y ajoutant de l'eau, elle augmente jusqu'à ce qu'elle soit devenue 1,077 selon Mollerat, et 1,12 selon Persoz ; alors l'acide est formé de 1 atome d'acide anhydre et de 3 atomes d'eau, Si l'on ajoute de nouvelle eau, sa densité diminue de plus en plus.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES ET PHYSIQUES. — L'acide acétique le plus pur qu'on ait pu obtenir cristallise à + 13 degrés. Il forme alors

une masse qui ne fond qu'à 22 degrés ; il est incolore ; son action sur la teinture du tournesol est très-énergique. Il bout à 120 degrés ; il se décompose au rouge en eau, acide carbonique et acétone. Exposé à l'air, il en attire peu à peu l'humidité ; l'eau le dissout presque en toutes proportions ; sa solubilité dans l'alcool absolu est un peu moins grande. En s'unissant aux bases, il forme des sels dont plusieurs sont employés en médecine ou dans les arts. En médecine on l'emploie sous quatre états principaux : 1° à l'état de pureté, 2° de vinaigre radical, 3° de vinaigre, 4° de vinaigre distillé. Nous parlerons de ces deux derniers états en traitant des vinaigres médicinaux.

Acide acétique pur. — On l'obtient par la décomposition des acétates qui résultent de la saturation du vinaigre de bois. On distille un mélange de seize parties d'acétate de plomb cristallisé et neuf parties d'acide sulfurique. On rectifie le produit de la distillation sur une partie de peroxyde de manganèse réduit en poudre fine pour détruire l'acide sulfureux qui a passé avec l'acide acétique, et pour s'emparer de l'acide sulfurique qui a pu être entraîné. On obtient ainsi un acide d'une densité de 1,07. — Pour obtenir l'*acide acétique cristallisé*, voici un procédé qui a été indiqué par M. Sébille. On distille un mélange de 3 kilogrammes d'acétate de soude desséché avec 9 kilogrammes 600 grammes d'acide sulfurique concentré. On purifie le produit en le rectifiant sur de l'acétate de soude. Les premiers produits sont les plus faibles ; les derniers sont de l'acide concret. Si l'on veut obtenir de l'acide à un atome d'eau, il faut égoutter l'acide concret, le liquéfier, le congeler de nouveau et l'égoutter encore une fois. L'acide acétique pur n'est pas employé en médecine.

Acide acétique obtenu par la distillation de l'acétate de cuivre (Vinaigre radical). — Introduisez q. s. d'acétate de cuivre dans une cornue de grès munie d'une allonge et d'un ballon tubulé surmonté d'un long tube ; chauffez progressivement jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation. Vous obtiendrez dans le récipient de l'acide acétique très-concentré, coloré en vert par la présence d'une petite quantité d'acétate de cuivre. Ce liquide sera purifié en le distillant de nouveau dans une cornue de verre : les produits de cette seconde distillation seront d'autant plus riches en acide acétique qu'ils seront recueillis plus près de la fin de l'opération. On peut distiller jusqu'à siccité, mais il convient de fractionner les produits afin d'éviter que les soubresauts qui ont lieu sur la fin n'altèrent le produit en faisant passer un peu d'acétate de cuivre dans le récipient. Les diverses fractions d'acide mélangées doivent donner un produit moyen marquant de 10 à 11 degrés à l'aréomètre de Baumé.

Les produits de la distillation de l'acétate de cuivre sont : de l'eau qui passe d'abord, puis de l'acide acétique. Il se trouve dans les derniers produits une quantité assez considérable d'un liquide particulier incolore, très-fluide, d'une odeur aromatique, d'une densité de

0,70 qui bout à 56, connu sous le nom d'*esprit pyro-acétique* ou d'acétone, qui peut être représenté dans sa composition par 1 atome d'acide acétique moins 1 atome d'acide carbonique, il se forme également de l'acide carbonique, quelques produits empyreumatiques, et il reste, dans la cornue, du cuivre très-divisé, mêlé de charbon.

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES ET MÉDICALES. — L'acide acétique *concentré* a une odeur très-piquante, une saveur très-forte, corrosive ; il peut être utile pour stimuler la membrane pituitaire dans les cas de syncope ou d'asphyxie. Vauquelin l'a employé avec succès pour trois vidangeurs asphyxiés. Mais il faut l'approcher avec précaution des organes ; car, en contact avec les muqueuses, il peut déterminer une vésication. Aussi pour prévenir tout accident, on en imprègne seulement des cristaux de sulfate de potasse que l'on vend sous le nom de *sel de vinaigre* ou *sel d'Angleterre*.

L'*acide pyroligneux* impur a été employé par plusieurs médecins. M. Fels le regarde comme un des principaux remèdes de la gastromalacie. Il le prescrit à la dose de 4 grammes dans une potion de 96 grammes qu'on administre par cuillerées. On a vanté son usage externe contre les ulcères phagédéniques des pieds. M. Berres dit en avoir observé de bons effets dans le cas de gangrène et d'ulcères carcinomateux. Ces bons effets spéciaux peuvent s'expliquer par la présence de la créosote.

Acide acétique pur et étendu; son emploi contre les verrues (Neucourt). — C'est à la pratique de M. J. Cloquet que M. Neucourt a emprunté le traitement suivant : On commence par couper les verrues aussi profondément que possible, sans produire de suintement sanguin. On applique ensuite des compresses vinaigrées, qu'on renouvelle toutes les fois qu'elles sèchent ; si le malade ne veut pas s'y astreindre, on ne les emploie que la nuit, et alors le traitement est plus long. Le lendemain, on trouve les verrues ramollies, présentant une couche grise avec un piqueté noir très-prononcé. Ce piqueté noir n'est autre chose que l'orifice externe des vaisseaux droits de la verrue, vaisseaux dans lesquels le sang s'est coagulé par l'action de l'acide, qui ramollit en même temps la matière inorganique de la verrue, de sorte qu'on peut couper profondément avec facilité, sans effusion de sang. Lorsqu'on arrive près des parties vivantes, on cautérise avec l'acide acétique pur.

Il ne faudrait pas pratiquer cette cautérisation si l'on avait coupé très-profondément, de manière à déterminer une effusion du sang ; car, dans ce cas, on produirait des douleurs très-vives ; autrement, elles seront nulles ou très-supportables. On réapplique les compresses vinaigrées et on les maintient toute la journée. Il y a le lendemain une nouvelle portion de la verrue qui est mortifiée ; on l'excise, et l'on continue.

Au bout de huit jours, plus ou moins, la verrue a considérablement diminué de volume, quelquefois même elle a disparu.

que et chlorhydrique, un dégagement continu d'acide carbonique; mais il est convenable de laver ce gaz dans une solution concentrée de carbonate de soude. On ne doit point oublier que, dans ce dernier procédé, le dégagement du gaz est moins rapide que dans le premier, et que partant, l'effet anesthésique se fait moins rapidement sentir; à la vérité, il est plus facile d'obtenir un dégagement gazeux longtemps continué. On doit recommander, dans le maniement de ces appareils, de prendre quelques précautions pour ne point obtenir une formation trop rapide de gaz; mais, dans tous les cas, rien n'est moins compliqué que cette fabrication d'acide carbonique, et c'est sans utilité aucune qu'on a proposé de se servir, pour donner ces douches, d'une bouteille de plomb, munie de tubes à robinet et armée d'un manomètre. Cet instrument, volumineux et d'un prix élevé, n'est bon qu'à empêcher les praticiens de faire usage de l'anesthésie par le gaz acide carbonique. Les appareils les plus simples de la chimie le remplaceront toujours avec avantage.

Pour compléter la partie instrumentale de ce sujet, il convient de se servir de sacs de caoutchouc ou de gutta-percha pour entourer les surfaces malades et les maintenir dans de véritables bains de gaz acide carbonique.

CICATRISATION DES PLAIES SOUS L'INFLUENCE DE L'ACIDE CARBONIQUE (Demarquay et Ch. Leconte). — Après avoir étudié l'influence que certains gaz exercent lorsqu'ils ont été injectés dans le tissu cellulaire ou dans le péritoine, les auteurs ont montré que, tandis que l'oxygène, mis chaque jour au contact des tendons divisés, retarde d'une manière très-sensible la réparation des plaies sous-cutanées, et que l'azote est complétement dépourvu d'action, l'acide carbonique, au contraire, active la réparation des tendons divisés.

Ce fait une fois bien constaté, il était tout naturel d'espérer que l'acide carbonique, mis au contact d'une plaie des téguments exposée à l'air, agirait de la même manière, c'est-à-dire qu'il en hâterait considérablement la cicatrisation si l'on parvenait à le maintenir pendant un temps convenable au contact de la plaie qu'il s'agissait de modifier. Pour atteindre ce but, nous avons, disent-ils, prié M. Gariel de nous faire construire des appareils en caoutchouc, des espèces de manchons qui, une fois appliqués sur les membres atteints de plaies, nous permissent de plonger ceux-ci dans atmosphère d'acide carbonique. Grâce à ces manchons, nous avons pu maintenir pendant quatre et six heures, et même plus, des membres affectés de plaies en contact avec l'acide carbonique. Plusieurs malades, atteints d'ulcères gangréneux, de plaies diphthéritiques ou de mauvaise nature, ayant résisté à des traitements antérieurs, ont été traités par nous depuis plus de deux ans dans le service chirurgical de la maison municipale de santé et ont guéri avec une rapidité vraiment remarquable.

TROUBLES GÉNÉRAUX QUI PEUVENT ÊTRE LA CONSÉQUENCE DES INJECTIONS D'ACIDE CARBONIQUE (Ch. Bernard). — Bien que légers et sans gravité, ces accidents méritaient d'être signalés; ils consistent en céphalalgie,

étourdissement, faiblesse et obscurcissement de la vue, courbature générale, somnolence. Voilà des accidents que le chirurgien devra surveiller quand il aura recours à l'emploi des injections d'acide carbonique (*Arch. de méd.*), sur lesquelles j'ai insisté dans mes *Annuaires*.

EAUX MINÉRALES ACIDULES ou GAZEUSES. — Ces eaux doivent leurs propriétés à l'acide carbonique qu'elles contiennent ; elles sont limpides, incolores ; elles ont une saveur acidule fraîche, piquante ; elles rougissent le tournesol et forment avec l'eau de chaux un précipité floconneux ; elles contiennent de 1 à 5 fois leur volume de gaz acide carbonique, ce qui fait qu'elles moussent et pétillent comme le champagne ; on y introduit ce gaz par les procédés que nous avons indiqués. On y rencontre aussi plusieurs sels, des chlorures, des sulfates, des carbonates de soude, de chaux, de magnésie, mais en trop petite quantité pour les rendre purgatives, et du carbonate de fer en trop faible proportion pour les rendre ferrugineuses ; plusieurs sels insolubles dans l'eau y sont dissous à la faveur de l'acide carbonique ; aussi, lorsque ce gaz se dégage, se forme-t-il un précipité abondant. Quand on veut introduire ces sels dans une eau minérale artificielle, on peut adopter deux modes différents d'opération que l'on n'a souvent aucune raison de préférer l'un à l'autre ; ou bien on dissout les sels dans toute la quantité d'eau qui doit entrer dans la préparation de l'eau minérale, et l'on charge directement cette dissolution d'acide carbonique, ou bien on dissout les sels dans une petite quantité d'eau, on introduit cette dissolution concentrée dans des bouteilles, et l'on achève de remplir celle-ci avec de l'eau gazeuse simple. Quand il doit entrer dans une eau minérale des carbonates insolubles, on les prend dans l'état gélatineux où ils se trouvent au moment où ils viennent d'être produits par double décomposition au milieu de l'eau : en cet état leur dissolution par l'acide carbonique est plus assuré : si même, par un double échange des bases et des acides, les sels qui composent la formule peuvent être tous théoriquement transformés en sels solubles, on exécute cette substitution au moment du mélange des diverses solutions salines ; alors la formule primitive est réalisée ; les carbonates insolubles se produisent et se déposent ; ils sont redissous plus tard par l'acide carbonique. On a un exemple de ce genre de préparation dans l'eau acidule saline, destinée à remplacer l'eau de Seltz naturelle.

On réunit ordinairement aux eaux acidules gazeuses les eaux que je désigne sous le nom d'*eaux gazeuses alcalines*, dont j'ai traité à l'article *Bicarbonate de soude*, et qui, par leur action sur l'économie, doivent être séparées des eaux gazeuses acidules. La plupart des eaux acidules gazeuses contiennent du fer, dès que cet élément minéralisateur prédomine ; nous avons renvoyé ces eaux à l'article PRÉPARATIONS FERRUGINEUSES ; c'est le seul motif qui nous a engagé à séparer les eaux de Spa des eaux de Seltz.

Les sources d'eaux minérales gazeuses sont plus généralemen

froides que thermales ; les premières sont tempérantes, rafraîchissantes ; elles apaisent la soif, provoquent et facilitent la digestion ; elles augmentent la sécrétion de l'urine ; administrées en grande quantité, elles réagissent sur le cerveau, occasionnent des étourdissements, de l'agitation, une légère ivresse, et même quelquefois de la céphalalgie et des syncopes. Les eaux gazeuses froides sont fréquemment prescrites pour stimuler légèrement l'appareil digestif, pour combattre d'anciennes gastrites indolentes ; elles conviennent dans toutes les affections chroniques qui dépendent de l'atonie des organes digestifs. On les emploie avec avantage dans l'hypochondrie, l'aménorrhée, les affections calculeuses, les engorgements du foie. Les eaux thermales de cette classe sont employées en bains dans les maladies de la peau, les affections arthritiques et rhumatismales, les tumeurs blanches, etc.

Eau de Seltz. — Les eaux acidules gazeuses les plus célèbres sont celles de *Seltz* ou de *Selters*, dans une vallée du duché de Nassau, à 10 lieues de Mayence. L'analyse de ces eaux a été faite par l'illustre Bergmann ; elles contiennent : sur 2,75 litres d'eau, acide carbonique, 60 pouces cubes ; chlorure de sodium, 109,3 grains ; carbonate de magnésie, 29 ; carbonate de chaux, 7 ; carbonate de soude, 24.

Eau de Seltz artificielle. — Prenez chlorure de calcium cristallisé, 30 centigrammes ; chlorure de magnésium cristallisé, 25 centigrammes ; chlorure de sodium, 1 gramme ; carbonate de soude cristallisé, 1 gramme ; phosphate de soude cristallisé, 5 centigrammes et 15 milligrammes ; sulfate de soude cristallisé, 5 centigrammes, eau pure, 640 grammes ; acide carbonique, 5 volumes. Faites dissoudre dans l'eau, d'une part les sels de soude, et d'autre part les chrorures terreux ; mélangez les liqueurs et chargez-les d'acide carbonique, recevez l'eau saline gazeuse qui en résultera dans les bouteilles que vous boucherez aussitôt.

Cette eau est plus chargée d'acide carbonique que l'eau de Seltz naturelle ; elle est généralement préférée, et c'est elle qu'on prescrit presque constamment aujourd'hui, et l'on doit dire que la plus grande partie de l'eau de Seltz du commerce n'est que de l'eau saturée d'acide carbonique, et je suis convaincu que cette eau est préférable dans un grand nombre de cas ; aussi le médecin devrait s'habituer à prescrire l'eau *gazeuse simple* au lieu de l'eau de Seltz.

L'eau de Seltz artificielle est une boisson d'agrément dont l'usage s'accroît tous les jours ; elle rend la digestion plus facile ; elle procure un sentiment de bien-être. C'est un médicament très-employé et très-utile ; aucune tisane n'est préférable dans une foule d'affections de l'estomac ; très-souvent c'est la seule boisson qu'il puisse supporter. L'eau de Seltz convient également dans plusieurs maladies inflammatoires, associée avec le sirop de limons, d'oranges ou de

groseilles ; elle est très-utile dans les fièvres typhoïdes ; c'est d'ailleurs une boisson agréable, mais dont il ne faut pas abuser en bonne santé.

EAU DE POUGUES. — Ce sont les eaux de France qui se rapprochent le plus des eaux de Seltz. Pougues est un bourg du département de la Nièvre. Elles ont été analysées par Hassenfratz, et dernièrement par MM. Boullay et Henry. Elles contiennent : acide carbonique libre, 0,5957 (la proportion en est plus considérable à la source) ; bicarbonate de chaux, 1,3269 ; bicarbonate de magnésie, 0,9762 ; bicarbonate de soude anhydre (avec traces de sel de potasse), 0,6562 ; bicarbonate de peroxyde de fer, 0,0206 ; sulfate de soude anhydre, 0,2700 ; sulfate de chaux, 0,1900 ; chlorure de magnésium, 0,2500 ; phosphate de chaux et d'alumine, traces ; silice et alumine, 0,350 ; eau pure, 995,5694.

EAU DE CHATELDON. — Ces eaux ont été analysées par MM. Henry et Boullay. Châteldon est une petite ville du département du Puy-de-Dôme, à trois lieues de Vichy. L'eau de la source dite *des Vignes*, contient : acide carbonique libre, 0,6687 ; bicarbonate de chaux, 0,9539 ; bicarbonate de magnésie, 0,1242 ; bicarbonate de soude, 0,5560 ; sulfate de chaux et de soude, 0,0700 ; chlorure de sodium et de magnésium, 0,0450 ; carbonate de fer, 0,0107 ; silice et albumine, 0,0362 ; matière organique, 0,0300 ; eau pure, 997,5013.

Ces eaux ont des propriétés analogues à celles des eaux de Seltz et de Pougues ; il en est de même de plusieurs sources de la même province, exemples : celles de *Bar*, celles de *Saint-Myon*, celles de *Saint-Allyre*, etc. On peut citer encore les eaux de Saint-Galmier, de Roisdorff, de Sultzbach, etc. (Voyez, pour les propriétés médicales, les *Généralités sur les eaux acides gazeuses.*)

POTION ANTI-ÉMÉTIQUE DE RIVIÈRE (*potion gazeuse*). — Prenez : sirop de limons, 30 gram. ; suc de citrons, 15 gram. ; eau commune, 100 gram. ; bicarbonate de potasse, 2 gram. Mêlez dans une fiole que vous boucherez sur-le-champ. Il est plus avantageux de faire prendre séparément au malade le sel alcalin et les acides, afin que l'effervescence se fasse dans l'estomac même. Il faut alors préparer la portion de la manière suivante : bicarbonate de potasse, 2 gram. ; sirop d'écorces de citron, 15 gram. ; eau, 50 gram. Mêlez dans une bouteille. D'autre part : suc de citrons, 15 gram. ; sirop de limons, 30 gram. ; eau, 50 gram. Mêlez dans une bouteille. On fait prendre successivement au malade parties égales de chacune de ces potions.

La théorie de cette préparation est très-simple : il se fait du citrate de potasse et il se dégage du gaz acide carbonique, qui est le principe utile de cette préparation. — La potion anti-émétique de Rivière est

l'extrait alcoolique. Cette liqueur est saturée avec du carbonate de zinc. Il se forme un précipité abondant : on filtre, on évapore, et le lactate de zinc cristallise. On le fait dissoudre dans l'eau et l'on purifie ce sel avec du noir animal pur. On lave les cristaux avec de l'alcool bouillant. On précipite successivement l'oxyde de zinc par la baryte et la baryte par l'acide sulfurique. L'acide obtenu est concentré dans le vide et purifié avec l'éther sulfurique qui le dissout. L'éther est chassé par évaporation. Pour augmenter la production d'acide lactique, on additionne le lait écrémé soit avec de la lactine, soit avec de la glycose, et l'on sature l'acide à mesure qu'il se produit.

L'acide lactique est un liquide incolore, d'une consistance sirupeuse, inodore, d'une densité de 1,215 à 20 degrés; il attire l'humidité de l'air; soluble en toute proportion dans l'eau et dans l'alcool. Chauffé graduellement et avec précaution, l'acide, d'abord sirupeux, devient plus fluide, se colore, et donne à la distillation, outre des gaz inflammables, un résidu de charbon et une matière blanche concrète dont la saveur est acide et amère. Cette matière est soluble dans l'alcool absolu bouillant et s'en sépare par le refroidissement sous forme de rhomboïdes. Les cristaux fondent à 107 degrés; le liquide bout à 125 degrés; les vapeurs blanches se condensent en reproduisant les mêmes cristaux. Ces cristaux, mis en contact avec l'eau, ne s'y dissolvent que lentement, et par l'évaporation on ne peut plus les obtenir; on n'a plus que de l'acide lactique liquide.

L'acide lactique bouilli avec une dissolution d'acétate de potasse dégage l'acide acétique; versé à froid dans une dissolution concentrée d'acétate de manganèse, il y produit au bout de quelques instants un précipité grenu; à son tour, le lactate d'argent est décomposé par l'acétate de potasse, et il se dépose de l'acétate d'argent.

COMPOSITION CHIMIQUE. — L'acide lactique concret est composé de carbone, 6 atomes (50,50); hydrogène, 4 atomes (5,60); oxygène, 4 atomes (43,90); à l'état liquide, il contient 2 atomes d'eau; il en retient 1 atome en se combinant avec les bases.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide lactique n'a pas encore été beaucoup employé en médecine; cependant, comme cet acide est un des agents de la dissolution des aliments dans l'estomac, M. Magendie a pensé qu'il pouvait être employé avec avantage dans les cas de dyspepsie ou de simple affaiblissement des organes digestifs. Voici les formules qu'il donne.

LIMONADE LACTIQUE. — Acide lactique liquide, 2 gram.; eau commune, 1 litre; sirop, 50 gram.

PASTILLES D'ACIDE LACTIQUE. — Acide lactique, 10 gram.; sucre pulvérisé, 50 gram.; vanille, 1 gram. F. s. a. des pastilles de 1 gram. qu'on doit conserver dans des vases bien bouchés.

M. Glandfiel Jones a confirmé les recherches de M. Magendie; il a employé l'acide lactique dans certains cas de dyspepsie, qu'il appelle irritative, c'est-à-dire dans laquelle les digestions sont douloureuses et imparfaites, et persistent comme telles depuis quelque temps. Seulement ce médecin n'emploie pas cet acide au début du traitement, mais bien lorsque l'irritation et l'érétisme vasculaire ont été un peu diminués. La dose est de 15 à 20 gouttes dans 15 grammes d'eau, à prendre pendant le repas. D'après M. Glandfield Jones, on pourrait en étendre l'usage à d'autre cas qu'à la dyspepsie, et en particulier dans tous les cas dans lesquels il y a lieu d'augmenter le ton et l'énergie de l'estomac.

ACIDE PECTIQUE. — Cet acide, entrevu d'abord par Payen, fut découvert par Braconnot, puis étudié par Vauquelin. Son nom dérive d'un mot grec qui indique sa consistance gélatineuse. Cet acide, ou la *pectine*, existe dans la plupart des végétaux ou des parties des végétaux, telles que les racines, les bois, les écorces, les fruits; sous ce point de vue, c'est un acide important à étudier.

PRÉPARATION. — Voici le procédé de Vauquelin, qui est le meilleur et le plus économique. On prend des carottes râpées, exprimées et bien lavées; on fait une bouillie claire avec le marc et de l'eau contenant 5 pour 100 de carbonate de soude; on soumet à l'ébullition pendant un quart d'heure; on passe avec expression, on ajoute aux liqueurs une dissolution de chlorure de calcium. Il se forme par double décomposition du pectate de chaux insoluble; on le lave avec de l'eau aiguisée avec de l'acide chlorhydrique; on le fait bouillir avec de l'eau pure, et le précipité gélatineux est l'acide pectique hydraté.

On peut l'extraire du marc de groseilles qui a servi à préparer le suc; on traite ce marc pendant quelques heures par de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, pour décomposer les pectates. On lave à l'eau distillée, on met ensuite en contact à froid avec de l'eau assez ammoniacale pour qu'il reste un léger excès d'ammoniaque non saturée; on passe et l'on décompose la solution de pectate d'ammoniaque par l'acide chlorhydrique; il suffit de laver pour avoir de l'acide pectique à peu près pur. L'acide pectique hydraté se présente sous la forme d'une gelée transparente, incolore, peu sapide; il rougit le tournesol; il est extrêmement peu soluble dans l'eau froide ou chaude. Toutes les dissolutions métalliques, l'eau de chaux, de baryte, de strontiane, forment avec lui des pectates insolubles. Il forme des pectates solubles avec la potasse, la soude et l'ammoniaque; tous les autres sont insolubles, c'est pourquoi ils peuvent être préparés par double décomposition. Par cette même raison on peut employer avec succès les solutions d'un pectate alcalin pour neutraliser l'effet des poisons à base métallique. L'acide pectique se pré-

très-utile pour combattre le symptôme de vomissement, soit qu'il provienne d'une gastrite chronique, d'une gastralgie, ou d'une autre affection chronique de l'estomac.

POUDRE DE SELTZ. — Acide tartrique, 2 gram.; bicarbonate de soude, 3 gram. On dissout l'acide dans un verre d'eau; on ajoute le bicarbonate, et l'on boit pendant que l'effervescence a lieu.

EAU DE SELTZ PAR MÉLANGE. — Eau, 620 gram.; acide citrique, 6 gram.; bicarbonate de soude, 5 gram. Bouchez exactement. Cette boisson ressemble un peu à l'eau de Seltz; elle peut la remplacer au besoin; mais le citrate de soude qu'elle contient la rend moins agréable et légèrement laxative.

Des acides fournis par les végétaux.

Les acides fournis par le règne végétal sont plus fréquemment employés comme tempérants que ceux que le règne minéral nous donne; ils ont le précieux avantage de n'agir que temporairement, car ils sont bien vite détruits dans la circulation, comme la plupart des autres matières organiques.

Les acides végétaux, outre leur emploi comme tempérants dans les maladies inflammatoires, rendent encore des services dans plusieurs affections où le sang est altéré. C'est ainsi qu'ils sont utiles contre le scorbut, le *purpura hemorrhagica*, certaines hydropisies chroniques.

On range naturellement à la suite des acides végétaux les fruits qui les contiennent; mais on ne doit pas oublier que dans ces fruits, ces acides sont à l'état de bi-sels potassiques qui, par leur décomposition dans le sang, donnent des bicarbonates alcalins, qui, quelquefois, sont en quantité suffisante pour donner de l'alcalinité à l'urine.

Je vais actuellement donner des généralités sur la composition, les propriétés et les préparations des acides végétaux.

COMPOSITION. — On peut diviser les acides fournis par les végétaux en trois groupes: 1° ceux qui peuvent être considérés dans certaines combinaisons comme formés de carbone et d'oxygène; exemple: *acide oxalique*; 2° ceux qui sont composés de carbone, d'oxygène et d'hydrogène; exemple: *acide tartrique*; 3° ceux qui contiennent de l'azote; exemple: *acide cyanhydrique*. Depuis que la nature des principes composant les acides organiques a été mieux connue, on a commencé à discuter sur leur composition intime. Ainsi Lavoisier les considérait déjà comme des oxydes de radicaux composés d'hydrogène et de carbone. On les a encore regardés depuis comme des hydracides à radicaux composés; mais les expériences de MM. Liebig et Wœhler sur l'acide benzoïque tendent à les

faire regarder comme des oxydes de radicaux formés de trois éléments, carbone, hydrogène et oxygène ; exemple : *benzoyle*. Au reste, les trois suppositions que nous avons énoncées peuvent être vraies dans des cas différents.

PROPRIÉTÉS. — Les acides organiques sont généralement solides et cristallisés ; il en est de liquides, comme l'acide formique. L'action de la chaleur est très-diverse sur ces corps : les uns se fondent sans subir aucune altération, comme les acides gras ; exemple : *margarique*, *stéarique* ; les autres se volatilisent et se condensent sans décomposition, tels que les acides formique, acétique ; d'autres sont en partie décomposés et en partie volatilisés sans décomposition : tel est l'acide oxalique ; d'autres enfin, et c'est le cas le plus remarquable, se transforment, sous l'influence de la chaleur, en de nouveaux acides pyrogénés ; on obtient ainsi les acides pyrotartrique, pyromucique, etc.

Les acides organiques sont généralement inaltérables à l'air à la température ordinaire. — Ils sont tous plus ou moins solubles dans l'eau, si l'on en excepte les acides gras, qui forment à eux seuls un groupe bien caractérisé. Les acides d'origine organique, sous le rapport de leurs propriétés acides, sont divisés en deux classes, les forts et les faibles ; les acides forts ont généralement une composition atomique plus simple ; quelques-uns d'entre eux rivalisent avec les acides inorganiques les plus puissants.

Tous ont une saveur plus ou moins acide, rougissent le papier de tournesol, et en se combinant avec les bases, forment des sels en proportions définies.

L'action des alcalis puissants transforme, sous l'influence de la chaleur, en acide oxalique tous ceux dont les sels ne sont pas facilement décomposés par la chaleur ; l'acide oxalique est l'acide organique dont la composition est la plus simple ; il est tout à fait sur la limite de la nature organique et inorganique. L'acide nitrique transforme aussi les acides organiques en acide oxalique ; l'acide sulfurique concentré en détruit plusieurs en produisant de l'acide carbonique, de l'oxyde de carbone, de l'eau, et quelquefois un produit carbonné.

CAPACITÉ DE SATURATION. — Voici les nombres qui expriment la capacité de saturation des divers acides organiques : acide oxalique, 22,09. — Formique, 11,49. — Lichénique, 16,82. — Succinique, 15,81. — Acétique, 15,54. — Citrique, 13,68. — Gallique, 12,56. — Paratartrique, 12,03. — Tartrique, 12,74. — Oxalhydrique, 10,05. — Pyromucique, 7,61. — Mucique, 7,57. — Benzoïque, 6,57. — Rocellique, 5,51.

ÉTAT. — Les acides organiques, qui existent tout formés dans les végétaux, sont ou libres ou combinés ; ils existent ordinairement à

le même cas. Berzelius a examiné la couleur de la cerise et du cassis : tous deux contiennent la même matière colorante ; elle n'est pas bleue. Peut-être cette présomption vient-elle de ce fait, que le suc de ces fruits donne avec l'acétate de plomb un précipité bleu. La matière colorante rouge des fruits se présente sous forme d'un beau rouge transparent et brillant ; elle est soluble en toutes proportions dans l'eau et dans l'alcool, mais insoluble dans l'éther ; si l'on ajoute à la solution de matière colorante dans l'eau un peu de lait chaux, il se précipite une combinaison verte, grise. Elle forme avec l'ammoniaque une combinaison neutre, soluble, et un autre acide peu soluble coloré en beau rouge ; avec le sous-acétate de plomb, il se produit un précipité vert.

La matière colorante rouge des feuilles présente avec celle des fruits la plus grande analogie.

La nature de la *gomme* ou du *mucilage* contenu dans les fruits acides n'est pas encore bien connue ; dans certaines espèces, la mûre par exemple, elle est douée d'une grande viscosité.

La *matière azotée* des fruits acides n'est pas encore bien connue ; on peut présumer qu'elle a la plus grande analogie avec l'*albumine végétale ;* elle s'en distingue cependant par quelques caractères essentiels ; elle n'est pas précipitée par l'acide sulfurique ; sous l'influence de l'air, elle absorbe une certaine proportion d'oxygène, et se convertit en un corps connu sous le nom de ferment, qui détermine la décomposition du sucre en alcool et en acide carbonique. Les fruits acides contiennent encore des matières colorantes et odorantes, qui sont différentes pour chacun d'eux et qui contribuent à modifier leurs propriétés.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Les fruits acides forment la base d'aliments et de médicaments qui présentent entre eux la plus grande analogie. Les fruits acides fournissent à la matière médicale la grande classe de médicaments connus sous le nom d'*acidules*. Les sucs acides purs, lorsqu'ils sont appliqués sur les membranes muqueuses, produisent une sorte d'astriction accompagnée d'une sensation de fraîcheur qui est bientôt remplacée par une sensation vive et piquante. Ces sucs, convenablement étendus d'eau et sucrés, forment des boissons très-agréables, connues généralement sous le nom de limonades ; elles produisent une sensation agréable de fraîcheur dans le tube digestif ; elles apaisent la soif, diminuent la chaleur et l'accélération du pouls, ce qui les a fait considérer comme tempérantes et rafraîchissantes. L'usage continu des boissons acidules, en titillant légèrement l'appareil gastro-intestinal, réveille l'appétit et détermine souvent des évacuations plus fréquentes en agissant à la manière des laxatifs. J'ai placé dans la catégorie des fruits acides, le tamarin et le nerprun, qui agissent décidément comme des purgatifs ; ils doivent cette propriété aux acides qu'ils contiennent, et probablement à d'autres matières dont la nature n'est pas bien connue.

ACIDE OXALIQUE. — *État naturel.* — *Préparation.* — Cet acide existe dans la nature à l'état de liberté, dans les poils du pois chiche (*Cicer arietinum*), et combiné avec la potasse à l'état de sursel dans les rumex et dans l'alleluia (*Oxalis acetosella*). Ce sursel cristallise par l'évaporation ménagée du suc de cette plante ; on le purifie par plusieurs cristallisations. Pour en extraire l'acide on dissout le sel dans l'eau chaude, on ajoute dans la liqueur de l'acétate de plomb ; il se forme de l'oxalate de plomb et de l'acétate de potasse. L'oxalate de plomb est insoluble ; on en prend 100 parties, on le mêle avec 33 d'acide sulfurique à 1,85 ; il se forme du sulfate de plomb insoluble ; l'acide oxalique est dissous par l'eau et obtenu par évaporation et cristallisation.

PRÉPARATION. — Le procédé suivant est préféré généralement pour préparer l'acide oxalique : prenez parties égales de sucre et d'acide nitrique à 32 degrés, introduisez le sucre pulvérisé et l'acide dans une grande cornue de verre tubulée placée sur un bain de sable, adaptez-y un récipient muni à sa tubulure d'un long tube droit qui s'engagera sous une cheminée, chauffez très-modérément et de manière que la réaction ne soit pas très-vive ; lorsque le dégagement de vapeurs rutilantes aura cessé, laissez refroidir. Le lendemain, séparez les cristaux qui se seront formés, mettez-les à égoutter sur un entonnoir, remettez les eaux-mères dans la cornue, ajoutez-y une demi-partie d'acide nitrique, faites réagir de nouveau à une douce chaleur, et après vingt-quatre heures de repos faites une seconde levée de cristaux, ajoutez encore une demi-partie d'acide nitrique sur les eaux-mères et réiterez le même traitement. Lorsqu'on aura réuni et bien égoutté tous les cristaux, on en opérera la purification en les faisant dissoudre dans l'eau bouillante et en laissant cristalliser par refroidissement : les nouvelles eaux-mères, évaporées avec ménagement, fourniront encore des cristaux.

M. Robiquet substitue la fécule au sucre, et il fait traiter les eaux-mères à trois ou quatre reprises par une nouvelle quantité d'acide nitrique, et il fait cristalliser chaque fois ; on obtient des cristaux jusqu'à la fin.

Quand on n'opère pas en grand, au lieu de 1 partie d'acide pour 1 partie de sucre, il faut qu'on mélange d'abord 3 parties d'acide, et 4 lorsqu'on emploie l'amidon ; et il faut en ajouter successivement pour le traitement des eaux-mères.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'acide oxalique cristallise en longs prismes incolores, transparents, terminés par des sommets diédres. C'est un acide puissant qui réagit énergiquement sur la teinture de tournesol ; soumis à la distillation, il se fond dans son eau de cristallisation, s'épaissit et se partage à environ 113 degrés en deux parties dont l'une se décompose et donne lieu à du gaz et à

des vapeurs dans lesquels l'autre se vaporise ; il se produit de l'eau, de l'acide carbonique, de l'oxyde de carbone et de l'acide formique. Il est inaltérable à l'air, soluble dans huit fois et demie son poids d'eau froide, et beaucoup plus soluble dans l'eau bouillante ; la présence de l'acide nitrique augmente sa solubilité, l'alcool le dissout moins facilement que l'eau ; mis en contact avec l'acide sulfurique concentré, il se transforme en volumes égaux de gaz acide carbonique et oxyde de carbone. Il forme avec les sels de chaux un sel tellement insoluble qu'il enlève cette base à l'acide sulfurique et qu'il forme un précipité dans une dissolution de sulfate de chaux. L'acide oxalique est formé, à l'état anhydre, de 33,77 de carbone et de 66,24 d'oxygène ; il s'unit à l'eau en deux proportions ; combiné avec 2 atomes, il constitue l'acide cristallisé. L'acide le plus sec que l'on puisse obtenir à l'état d'isolement contient toujours 1 atome d'eau.

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES ET MÉDICALES. — Son odeur est nulle ; sa saveur est très-forte : c'est un poison très-énergique.

On a quelquefois employé l'acide oxalique pour faire les *limonades*. 50 centigrammes à 1 gramme suffisent pour donner à 1 litre d'eau une agréable acidité ; mais il peut être avantageusement remplacé par les acides citrique et tartrique. L'acide oxalique a donné lieu à de fréquents empoisonnements, parce qu'il a été administré par méprise pour du sulfate de magnésie. 15 grammes de ce poison suffisent pour donner la mort en quelques minutes.

Il résulterait d'expériences continuées pendant douze ans par M. Nardo, que l'acide oxalique possède des propriétés antiphlogistiques supérieures à celles des autres acides végétaux, tels que le malique, le citrique, le tartrique et l'acétique, et que, de plus, il jouit de celle bien précieuse de calmer les douleurs violentes qui accompagnent les inflammations des muqueuses. C'est surtout dans ces maladies, tant chroniques qu'aiguës connues sous le nom d'angines, dans la gastrite, la gastro-entérite, la stomatite, les aphthes. Il a remarqué aussi que l'usage de cet acide rendait moins nécessaires les déperditions de sang. La dose de l'acide est à peu près de 1 décigramme par 30 grammes de véhicule. Dans les affections aphtheuses de l'enfance, l'acide oxalique a surtout eu d'excellents résultats ; on lui unit avec avantage l'huile essentielle de menthe poivrée, et, quand les ulcérations prennent un mauvais aspect, une petite quantité de tannin. Je dois insister sur un point important : il faut toujours s'en tenir à des doses faibles, et ne pas continuer longtemps l'administration d'un acide dangereux à plus d'un titre.

PASTILLES POUR LA SOIF. — Acide oxalique porphyrisé, 4 gram. ; sucre, 250 gram. ; essence de citron, 20 gouttes ; mucilage de gomme adragante, q. s. Pastilles de 60 centigr. F. s. a.

POTION DE BIOXALATE DE POTASSE CONTRE LA PÉRITONITE (Brenner). — L'acide oxalique, les oxalates, voilà des agents dont il faut se défier; cependant il est bon d'enregistrer avec soins les conditions bien déterminées dans lesquelles ces médicaments ont été utiles, en voici une des plus intéressantes.

Dans un premier cas, il s'agit d'une primipare qui le troisième jour après un accouchement heureux, présenta les symptômes d'une métro-péritonite, tels que ballonnement de ventre, douleurs à la région hypogastrique surexcitées à la moindre pression, suppression brusque des lochies, forte fièvre, etc. On prescrit la potion suivante : eau distillée, 180 gram.; bioxalate de potasse, 25 centigr.; mucilage de gomme arabique 30 gram. — A prendre, toutes les heures, une cuillerée à soupe.

Dès le lendemain, le danger était conjuré et tous les symptômes morbides avaient disparu. La deuxième observation est encore plus remarquable. Une femme, mère de plusieurs enfants, avait été atteinte d'hémorrhagies utérines très-abondantes, qui s'étaient terminées par l'éracuation d'une môle. Huit jours après, une métro-péritonite très-intense se déclara. Une saignée du bras et une application de sangsues avaient été faites sans aucun avantage apparent, quand l'auteur fut appelé en consultation. Les douleurs abdominales étaient atroces; le moindre mouvement imprimé à la malade provoquait une tendance à la syncope, le pouls était filiforme, les douleurs hypogastriques portées au plus haut degré, etc. L'oxalate de potasse fut administré comme ci-dessus; les symptômes diminuèrent rapidement.

ACIDE ACÉTIQUE. — Cet acide est un de ceux qui se rencontrent le plus communément dans les végétaux. Il se trouve dans la sève de presque toutes les plantes combiné à la potasse. C'est également un des produits les plus constants des décompositions des matières organiques: ainsi, toutes les fois qu'on décompose ces matières sous l'influence du feu, des acides, ou des alcalis, il se forme presque toujours de l'acide acétique. C'est le produit le plus important de l'acétification des liqueurs vineuses.

COMPOSITION. — L'acide acétique, tel qu'il se trouve dans les acétates desséchés, est composé de : 4 atomes carbone, 47,536; — 6 atomes hydrogène, 5822; — 3 atomes d'oxygène, 46,042. Quant à l'acide acétique hydraté, le plus fort qu'on ait pu obtenir, il contient 1 atome d'acide 85,11 et 1 atome d'eau 14,89; sa densité est de 1,063. En y ajoutant de l'eau, elle augmente jusqu'à ce qu'elle soit devenue 1,077 selon Mollerat, et 1,12 selon Persoz; alors l'acide est formé de 1 atome d'acide anhydre et de 3 atomes d'eau, Si l'on ajoute de nouvelle eau, sa densité diminue de plus en plus.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES ET PHYSIQUES. — L'acide acétique le plus pur qu'on ait pu obtenir cristallise à + 13 degrés. Il forme alors

une masse qui ne fond qu'à 22 degrés ; il est incolore ; son action sur la teinture du tournesol est très-énergique. Il bout à 120 degrés ; il se décompose au rouge en eau, acide carbonique et acétone. Exposé à l'air, il en attire peu à peu l'humidité ; l'eau le dissout presque en toutes proportions ; sa solubilité dans l'alcool absolu est un peu moins grande. En s'unissant aux bases, il forme des sels dont plusieurs sont employés en médecine ou dans les arts. En médecine on l'emploie sous quatre états principaux : 1° à l'état de pureté, 2° de vinaigre radical, 3° de vinaigre, 4° de vinaigre distillé. Nous parlerons de ces deux derniers états en traitant des vinaigres médicinaux.

Acide acétique pur. — On l'obtient par la décomposition des acétates qui résultent de la saturation du vinaigre de bois. On distille un mélange de seize parties d'acétate de plomb cristallisé et neuf parties d'acide sulfurique. On rectifie le produit de la distillation sur une partie de peroxyde de manganèse réduit en poudre fine pour détruire l'acide sulfureux qui a passé avec l'acide acétique, et pour s'emparer de l'acide sulfurique qui a pu être entraîné. On obtient ainsi un acide d'une densité de 1,07. — Pour obtenir l'*acide acétique cristallisé*, voici un procédé qui a été indiqué par M. Sébille. On distille un mélange de 3 kilogrammes d'acétate de soude desséché avec 9 kilogrammes 600 grammes d'acide sulfurique concentré. On purifie le produit en le rectifiant sur de l'acétate de soude. Les premiers produits sont les plus faibles ; les derniers sont de l'acide concret. Si l'on veut obtenir de l'acide à un atome d'eau, il faut égoutter l'acide concret, le liquéfier, le congeler de nouveau et l'égoutter encore une fois. L'acide acétique pur n'est pas employé en médecine.

Acide acétique obtenu par la distillation de l'acétate de cuivre (*Vinaigre radical*). — Introduisez q. s. d'acétate de cuivre dans une cornue de grès munie d'une allonge et d'un ballon tubulé surmonté d'un long tube ; chauffez progressivement jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation. Vous obtiendrez dans le récipient de l'acide acétique très-concentré, coloré en vert par la présence d'une petite quantité d'acétate de cuivre. Ce liquide sera purifié en le distillant de nouveau dans une cornue de verre ; les produits de cette seconde distillation seront d'autant plus riches en acide acétique qu'ils seront recueillis plus près de la fin de l'opération. On peut distiller jusqu'à siccité, mais il convient de fractionner les produits afin d'éviter que les soubresauts qui ont lieu sur la fin n'altèrent le produit en faisant passer un peu d'acétate de cuivre dans le récipient. Les diverses fractions d'acide mélangées doivent donner un produit moyen marquant de 10 à 11 degrés à l'aréomètre de Baumé.

Les produits de la distillation de l'acétate de cuivre sont : de l'eau qui passe d'abord, puis de l'acide acétique. Il se trouve dans les derniers produits une quantité assez considérable d'un liquide particulier incolore, très-fluide, d'une odeur aromatique, d'une densité de

0,79 qui bout à 56, connu sous le nom d'*esprit pyro-acétique* ou d'acétone, qui peut être représenté dans sa composition par 1 atome d'acide acétique moins 1 atome d'acide carbonique, il se forme également de l'acide carbonique, quelques produits empyreumatiques, et il reste, dans la cornue, du cuivre très-divisé, mêlé de charbon.

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES ET MÉDICALES. — L'acide acétique *concentré* a une odeur très-piquante, une saveur très-forte, corrosive; il peut être utile pour stimuler la membrane pituitaire dans les cas de syncope ou d'asphyxie. Vauquelin l'a employé avec succès pour trois vidangeurs asphyxiés. Mais il faut l'approcher avec précaution des organes ; car, en contact avec les muqueuses, il peut déterminer une vésication. Aussi pour prévenir tout accident, on en imprègne seulement des cristaux de sulfate de potasse que l'on vend sous le nom de *sel de vinaigre* ou *sel d'Angleterre*.

L'*acide pyroligneux* impur a été employé par plusieurs médecins. M. Fels le regarde comme un des principaux remèdes de la gastromalacie. Il le prescrit à la dose de 4 grammes dans une potion de 96 grammes qu'on administre par cuillerées. On a vanté son usage externe contre les ulcères phagédéniques des pieds. M. Berres dit en avoir observé de bons effets dans le cas de gangrène et d'ulcères carcinomateux. Ces bons effets spéciaux peuvent s'expliquer par la présence de la créosote.

Acide acétique pur et étendu; son emploi contre les verrues (Neucourt). — C'est à la pratique de M. J. Cloquet que M. Neucourt a emprunté le traitement suivant : On commence par couper les verrues aussi profondément que possible, sans produire de suintement sanguin. On applique ensuite des compresses vinaigrées, qu'on renouvelle toutes les fois qu'elles sèchent ; si le malade ne veut pas s'y astreindre, on ne les emploie que la nuit, et alors le traitement est plus long. Le lendemain, on trouve les verrues ramollies, présentant une couche grise avec un piqueté noir très-prononcé. Ce piqueté noir n'est autre chose que l'orifice externe des vaisseaux droits de la verrue, vaisseaux dans lesquels le sang s'est coagulé par l'action de l'acide, qui ramollit en même temps la matière inorganique de la verrue, de sorte qu'on peut couper profondément avec facilité, sans effusion de sang. Lorsqu'on arrive près des parties vivantes, on cautérise avec l'acide acétique pur.

Il ne faudrait pas pratiquer cette cautérisation si l'on avait coupé très-profondément, de manière à déterminer une effusion du sang ; car, dans ce cas, on produirait des douleurs très-vives ; autrement, elles seront nulles ou très-supportables. On réapplique les compresses vinaigrées et on les maintient toute la journée. Il y a le lendemain une nouvelle portion de la verrue qui est mortifiée ; on l'excise, et l'on continue.

Au bout de huit jours, plus ou moins, la verrue a considérablement diminué de volume, quelquefois même elle a disparu.

MURES. — C'est le fruit du *Morus nigra*, de la famille des urticées. Il n'est employé en pharmacie que sous la forme de *sirop*, qui, délayé dans une suffisante quantité d'eau, est employé comme gargarisme légèrement détersif, et surtout adoucissant, dans les angines muqueuses et dans les inflammations de la gorge ou de la bouche. On prépare ce sirop comme celui de framboises; mais quand emploie du fruit trop mûr, il s'altère à la longue, laisse déposer des flocons, perd son acidité. Suivant Magnès, on évite cet inconvénient en préparant un suc en exprimant des mûres du *Morus nigra* et des *Rubus* parties égales, et en laissant fermenter deux jours. On conserve ce suc par le procédé d'Appert, et l'on en prépare au besoin un sirop en y faisant fondre pour 500 grammes de suc, 880 grammes de sucre blanc.

GROSEILLES. — On emploie le suc, le sirop et la gelée. Nous avons décrit la préparation de la gelée. Pour le suc et le sirop, on emploie ordinairement la variété rouge. — *Suc.* On le prépare, comme nous l'avons dit, selon Piel des Ruisseaux, en mélangeant les groseilles avec 1/10 de cerises aigres, et les écrasant sur un tamis de crin ; on met le marc à la presse; on laisse le suc à la cave pendant vingt-quatre heures; le tout se prend en une masse gélatineuse; placé sur un tamis, le suc clair s'écoule : on obtient le reste par la presse. On ajoute quelquefois aux groseilles des framboises depuis 1/100 jusqu'à 1/10; et certains confiseurs, pour obtenir un suc plus coloré, y ajoutent 1/20 de cerises noires. Le procédé précédent est le meilleur. Le Codex prescrivait de laisser fermenter les groseilles avec leur rafle jusqu'à ce que le suc soit éclairci; mais il conserve davantage le goût vineux. Henry conseillait de conserver le suc immédiatement exprimé, puis de le clarifier par fermentation, au moment de l'employer. Robinet fait crever les groseilles sur un feu doux, les pulpe; il y ajoute 0,05 de suc de cerises; il passe le suc après trente-six heures de séjour à la cave. Le suc ainsi préparé fournit un sirop plus visqueux. — *Le sirop de groseilles* se compose avec le suc par le procédé et avec les précautions indiqués aux règles générales. Délayé à la dose de 64 gram. pour 500 gram. d'eau, il forme une boisson tempérante fort agréable qui est employée avec succès dans un grand nombre de circonstances, dans les fièvres inflammatoires, et généralement dans toutes les variétés d'affections typhoïdes.

FRUITS DES AURANTIACÉES. — En donnant précédemment la composition des fruits acides, j'ai fait connaître les substances qui entraient dans la pulpe de ces fruits : les cellules qu'on remarque dans leurs écorces sont remplies d'huiles essentielles, et la partie blanche qu'on trouve à la partie intérieure de cette écorce contient une matière amère nommée *hespéridine*, qui est insoluble dans l'éther, mais soluble dans l'alcool. Elle a été extraite par M. Lebreton des écorces d'oranges amères. On emploie en Europe les citrons et

distingue de l'acide oxalique et de l'acide citrique. Le précipité est soluble dans un excès d'acide. La solution d'acide tartrique dévie à droite les rayons de la lumière polarisée.

PRÉPARATION. — Voici le procédé idiqué par le Codex pour obtenir cet acide. Prenez : bitartrate de potasse, 1 kilo ; craie, 1 kilo ; acide sulfurique à 66 degrés, 2 kilos ; chlorure de calcium 1 kilo ; eau, q. s. Portez à l'ébullition dans une chaudière de cuivre très-propre et qui ne soit remplie qu'aux trois quarts ; projetez-y une partie de la crème de tartre ; agitez avec une spatule de bois, et ajoutez en même temps de la craie que vous distribuerez uniformément à la surface de l'eau, à l'aide d'un tamis peu serré. Continuez jusqu'à cessation d'effervescence, ajoutez alors une nouvelle quantité de crème de tartre, que vous saturerez de la même manière. Continuez ainsi ces additions alternatives jusuqu'à saturation de toute la crème de tartre ; mettez assez de craie pour que le liquide ne rougisse plus le tournesol, malgré l'ébullition soutenue ; laissez déposer pendant un temps suffisant ; décantez la liqueur ; enlevez le dépôt de la chaudière, et lavez-le soigneusement dans des terrines, jusqu'à ce que l'eau sorte incolore ; jettez le sur une toile. Replacez ensuite la liqueur dans la chaudière ; faites chauffer, agitez fortement, et versez-y peu à peu la dissolution de chlorure de calcium, jusqu'à ce qu'elle cesse d'y produire un précipité ; laissez en repos pendant quelques heures ; décantez, lavez et faites égoutter. Réunissez les deux dépôts dans une chaudière de plomb ou dans une terrine de grès ; délayez-les avec assez d'eau pour en faire une bouillie claire ; versez-y l'acide sulfurique étendu de trois à quatre parties d'eau ; brassez bien avec une spatule de bois blanc ; laissez réagir à une douce chaleur pendant quarante-huit heures ; délayez ensuite la masse dans une plus grande quantité d'eau ; laissez déposer dans des vases allongés ; décantez la portion liquide surnageante ; lavez le dépôt avec une nouvelle quantité d'eau, et continuez les lavages tant que l'eau passera sensiblement acide.

Faites évaporer dans une chaudière de plomb toutes les liqueurs jusqu'à 25 degrés de l'aréomètre ; laissez refroidir ; séparez par décantation et filtration le sulfate de chaux qui se sera précipité ; continuez, mais au bain-marie, l'évaporation du liquide, et concentrez jusqu'à pellicule ; laissez cristalliser en place, et n'enlevez les cristaux qu'après plusieurs jours de repos ; faites-les égoutter et sécher ensuite à l'étuve.

Continuez l'évaporation des eaux-mères à l'étuve, tant qu'elles fourniront des cristaux ; une plus forte chaleur favoriserait la réaction de l'excès d'acide sulfurique, et noircirait l'acide tartrique qui reste en dissolution. Les cristaux les moins blancs devront être purifiés par de nouvelles dissolutions et cristallisations.

Pour obtenir l'acide tartrique privé d'acide sulfurique, c'est-à-dire ne précipitant point par les sels barytiques, il faudrait le sou-

mettre à des cristallisations réitérées. On peut encore ajouter à la dissolution de l'acide un peu de carbonate de plomb qui forme du sulfate de plomb insoluble, que l'on sépare par filtration. Il reste du tartrate acide de plomb en dissolution; on le précipite par l'hydrogène sulfuré, on filtre de nouveau et l'on fait évaporer et cristalliser. La portion de chlorure de calcium indiquée dans la formule, suppose un chlorure sec ; mais si l'on avait une dissolution quelconque de ce chlorure, on pourrait encore s'en servir; il suffirait pour cela, de verser de cette dissolution dans le tartrate de potasse jusqu'à décomposition complète, comme nous l'indiquons. La quantité de carbonate de chaux prescrite n'est aussi qu'approximative; elle doit varier un peu, suivant la nature de la craie, qui est toujours plus ou moins impure.

On sera sûr de ne point commettre d'erreur en employant la quantité de craie nécessaire pour saturer complétement la crême de tartre, et en décomposant tout le tartrate de chaux provenant de la crême de tartre, par une quantité d'acide sulfurique à 66 degrés, double de celle du carbonate de chaux employé. Cette proportion laisse, il est vrai, un peu d'acide sulfurique en excès dans les eaux mères, mais ce n'est point un inconvénient pour la préparation.

Voici l'explication des phénomènes qui se passent pendant la préparation de l'acide tartrique. La crême de tartre, en réagissant sur la craie, produit une vive effervescence d'acide carbonique ; la moitié de l'acide tartrique se combine à la chaux et forme du tartrate de chaux insoluble qui se précipite. La crême de tartre, ramenée à l'état de tartrate neutre, reste en dissolution. C'est pour obtenir l'acide de cette portion que l'on mêle les liqueurs au chlorure de calcium ; il y a double décomposition, formation de chlorure de potassium qui reste en dissolution, et de tartrate de chaux qui se précipite et que l'on recueille. L'acide sulfurique, en réagissant sur le tartrate de chaux, le décompose, forme du sulfate de chaux, et met l'acide tartrique en liberté. Une partie du sulfate de chaux se dissout à la faveur de l'excès d'acide des liqueurs, mais il est précipité presque en entier lors de la première concentration.

Quand, dans la préparation en grand de l'acide tartrique, on décompose le tartrate de chaux par l'acide sulfurique, il arrive souvent que le liquide se colore en brun, et donne à la cristallisation des eaux-mères chargées en matière colorante. D'après Wittsles, le meilleur moyen de décolorer cette dissolution, c'est d'y ajouter 10 centigrammes de chlorate de potasse pour 1500 grammes d'acide tartrique.

L'acide tartrique jouit des mêmes propriétés organoleptiques et médicales que l'acide citrique ; sa saveur est seulement moins agréable. En substituant cet acide à l'acide citrique, on obtient, avec les recettes que nous allons indiquer pour l'acide citrique, une limonade, un sirop tartrique et une limonade sèche.

ACIDE CITRIQUE. — *Historique. État.* — C'est Scheele qui découvrit cet acide. Il se trouve dans le citron et les autres fruits de la famille des hespéridées. On le rencontre encore uni à l'acide malique dans presque tous les fruits rouges, et surtout dans la groseille, d'où M. Tilloy nous a appris à l'extraire avec avantage. Nous avons vu que l'acide tartrique était à l'état de combinaison ; l'acide citrique paraît au contraire exister presque toujours à l'état de liberté.

COMPOSITION CHIMIQUE. — L'acide citrique anhydre contient un nombre égal d'atomes de carbone, d'oxygène et d'hydrogène. Berzelius avait d'abord cru que l'équivalent de cet acide était formé par 4 atomes de chacun de ses éléments, depuis il a fait des expériences qui peuvent faire penser qu'il entre 3, 5 ou 6 atomes de chaque élément dans sa composition. L'acide citrique cristallisé contient 17 pour 100 d'eau ; mais il peut former avec l'eau deux autres combinaisons en proportions définies.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'acide citrique cristallise en prismes rhomboïdaux, dont les extrémités sont terminées par quatre faces trapézoïdales. Il est inaltérable à l'air : 75 parties d'eau à 18 degrés dissolvent 100 parties d'acide citrique ; l'eau bouillante en dissout moitié plus, et l'alcool beaucoup moins. La dissolution aqueuse étendue d'acide citrique, comme celle de l'acide tartrique, se décompose et se couvre de moisissures. L'acide citrique donne, par la distillation, deux acides pyrogénés. Le premier, acide pyrocitrique (citribique), a été découvert par Lassaigne ; il est composé, suivant M. Dumas, de 5 atomes de carbone, 4 d'hydrogène, et 3 d'oxygène ; le second, acide pyrogéné, a été découvert par Baud, et nommé citricique : il est isomère avec le premier. M. Robiquet a vu que pendant cette opération il se produit en outre de l'acétone et une grande quantité d'oxyde de carbone. L'acide citrique, chauffé avec la potasse à 20 degrés, se convertit en acide oxalique ; avec l'acide sulfurique, il donne de l'acide acétique et de l'oxyde de carbone. On reconnaît l'acide citrique à ce qu'il forme des sels insolubles avec la chaux, la baryte, la strontiane, l'oxyde de plomb. Le citrate de plomb est soluble dans l'ammoniaque ; les bicitrates alcalins sont très-solubles ; les bitartrates le sont très-peu.

PRÉPARATION. — Prenez quantité suffisante de suc de citron clarifié : saturez-le à chaud avec de la craie réduite en poudre ; réunissez le précipité de citrate de chaux ; lavez-le à l'eau chaude, et décomposez-le par une quantité d'acide sulfurique double en poids de la craie employée, en vous conformant exactement pour les détails de l'opération à ce qui a été dit au sujet de l'acide tartrique.

M. Soubeiran indique, d'après les fabricants anglais, 9 parties

d'acide pour chaque 10 parties de craie employée : les proportions que nous avons indiquées sont données par le Codex. La présence du citrate de chaux empêche l'acide citrique de cristalliser ; il faut toujours laisser dans les liqueurs un léger excès d'acide sulfurique.

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES ET MÉDICINALES. — L'acide citrique est sans odeur, d'une saveur acide très-forte ; on ne l'emploie jamais qu'en dissolution très-étendue, 1 gramme d'acide citrique en dissolution dans 1 litre d'eau aromatisée avec quelques gouttes d'alcoolat de citron compose la *limonade citrique* qu'on peut édulcorer avec 60 grammes de sucre. Suivant Hallé, l'acide citrique tend à diminuer la sueur fébrile, tandis que l'acide acétique l'augmente.

Au lieu d'employer dans le rhumastisme aigu le jus de citron, remède dispendieux, préconisé par MM. Owen, Rees, Dalrymple, Perkins et autres, M. Hartieng a administré la solution d'acide citrique. Il fit prendre dans un temps qui varia de quinze à trente-six heures, 20 grammes d'acide étendus de 250 grammes d'eau et de 75 à 100 grammes de sirop ; pendant cé temps le malade pouvait boire de l'eau fraîche à discrétion ; la partie malade était enveloppée de ouate.

SIROP D'ACIDE CITRIQUE. — On fait dissoudre dans 40 gram. d'eau 20 gram. d'acide citrique ; on mêle la solution à 1000 gram. de sirop simple blanc encore chaud, et l'on ajoute au sirop, quand il est refroidi, 4 gram. de teinture de zestes de citrons. Ce sirop est employé dans les hôpitaux.

LIMONADE SÈCHE POUR LES VOYAGES. — On mélange 1 partie d'acide citrique avec 32 parties de sucre, et essence de citron q. s. On met une cuillerée de cette poudre dans un verre d'eau.

On remplace souvent, dans toutes ces préparations, l'acide citrique par l'acide tartrique, qui coûte beaucoup moins cher ; mais la saveur de la boisson est moins agréable.

ACIDE MALIQUE. — Cet acide fut encore découvert par Scheele ; c'est un de ceux qui se trouvent le plus abondamment répandus dans la nature ; il se rencontre dans les fruits de plusieurs tribus de la famille des rosacées, dans les groseilles, les raisins, l'ananas, uni à la chaux dans la joubarbe ; en un mot, c'est un de ces acides végétaux les plus universellement répandus. Donavan l'isola le premier à l'état de pureté du sorbier ; il le prit pour un acide particulier qu'il nomma *sorbique* ; mais on démontra depuis que cet acide était identique avec l'acide malique pur. On pensait que l'acide malique était un des produits du traitement du sucre par l'acide nitrique ; Guérin démontra que c'était un acide particulier

qu'il nomma *oxalhydrique*; depuis, Hermann a avancé que cet acide était identique avec l'acide tartrique modifié.

PRÉPARATION. — Voici le procédé indiqué par Liebig. On récolte le fruit gelé du sorbier, on exprime le suc, on le fait bouillir et l'on filtre; on y ajoute du carbonate de chaux, pas en quantité suffisante pour obtenir une neutralité parfaite; on verse du nitrate de plomb dans le liquide à peu près neutre, tant qu'il y a précipité, et on laisse reposer à l'étuve. Le précipité perd son éclat floconneux et se réunit en aiguilles, qu'on lave avec de l'eau fraîche. On le traite par de l'acide sulfurique étendu bouillant; on obtient une masse qu'on traite par le sulfure de baryum; il se forme de sulfure de plomb et du sulfate de baryte; la liqueur limpide contient l'acide malique, qu'on sature avec l'ammoniaque pour former du bimalate d'ammoniaque qui cristallise très-facilement; on précipite ce sel par l'acétate de plomb, et l'on décompose par l'acide sulfhydrique le malate obtenu; on évapore à une douce chaleur; on obtient un sirop jaunâtre qui finit par cristalliser.

L'acide malique cristallise assez difficilement en mamelons; il est blanc, inodore, déliquescent. Chauffé avec ménagement dans une cornue, il donne lieu à deux acides isomères, les acides maléique et paramaléique. Il ne trouble pas les dissolutions de nitrate de plomb ou d'argent, mais il précipite celle de nitrate de protoxyde de mercure. Avec la chaux, l'acide malique donne un sel soluble qui se dissout facilement dans un excès d'acide et que l'alcool précipite. L'acide malique a, d'après Liebig, la même composition que l'acide citrique; il a d'ailleurs la même saveur et les mêmes propriétés médicinales. Si l'on pouvait le préparer avec économie, on pourrait le lui substituer avec beaucoup d'avantage pour ses usages en médecine.

ACIDE LACTIQUE. — Cet acide a été trouvé par Scheele dans le lait aigri. On l'avait pris pendant longtemps pour de l'acide acétique; mais les expériences de Corriol et de J. Gay-Lussac et Pelouze ont fait cesser toute controverse. L'acide lactique se trouve non-seulement dans le lait, mais il est probable qu'il se rencontre à l'état de combinaison, comme dans la noix vomique, dans une foule de substances végétales; s'il n'y existe pas naturellement, il est indubitable qu'il se produit très-souvent pendant leurs altérations spontanées. C'est ainsi qu'on l'a extrait du suc de betterave aigri, de l'eau de riz fermentée, de l'eau sûre des amidonniers. M. Liebig a démontré qu'il existait en grande quantité dans la choucroute et qu'on pouvait l'en extraire avec avantage. Berzelius l'a rencontré dans tous les fluides animaux, dans la chair musculaire.

PRÉPARATION. PROPRIÉTÉS. — On fait évaporer du jus de betterave aigri ou du petit-lait aigri; on reprend le résidu avec de l'alcool; on évapore la solution alcoolique et l'on dissout dans l'eau

l'extrait alcoolique. Cette liqueur est saturée avec du carbonate de zinc. Il se forme un précipité abondant; on filtre, on évapore, et le lactate de zinc cristallise. On le fait dissoudre dans l'eau et l'on purifie ce sel avec du noir animal pur. On lave les cristaux avec de l'alcool bouillant. On précipite successivement l'oxyde de zinc par la baryte et la baryte par l'acide sulfurique. L'acide obtenu est concentré dans le vide et purifié avec l'éther sulfurique qui le dissout. L'éther est chassé par évaporation. Pour augmenter la production d'acide lactique, on additionne le lait écrémé soit avec de la lactine, soit avec de la glycose, et l'on sature l'acide à mesure qu'il se produit.

L'acide lactique est un liquide incolore, d'une consistance sirupeuse, inodore, d'une densité de 1,215 à 20 degrés; il attire l'humidité de l'air; soluble en toute proportion dans l'eau et dans l'alcool. Chauffé graduellement et avec précaution, l'acide, d'abord sirupeux, devient plus fluide, se colore, et donne à la distillation, outre des gaz inflammables, un résidu de charbon et une matière blanche concrète dont la saveur est acide et amère. Cette matière est soluble dans l'alcool absolu bouillant et s'en sépare par le refroidissement sous forme de rhomboïdes. Les cristaux fondent à 107 degrés; le liquide bout à 125 degrés; les vapeurs blanches se condensent en reproduisant les mêmes cristaux. Ces cristaux, mis en contact avec l'eau, ne s'y dissolvent que lentement, et par l'évaporation on ne peut plus les obtenir; on n'a plus que de l'acide lactique liquide.

L'acide lactique bouilli avec une dissolution d'acétate de potasse dégage l'acide acétique; versé à froid dans une dissolution concentrée d'acétate de manganèse, il y produit au bout de quelques instants un précipité grenu; à son tour, le lactate d'argent est décomposé par l'acétate de potasse, et il se dépose de l'acétate d'argent.

COMPOSITION CHIMIQUE. — L'acide lactique concret est composé de carbone, 6 atomes (50,50); hydrogène, 4 atomes (5,60); oxygène, 4 atomes (43,90); à l'état liquide, il contient 2 atomes d'eau; il en retient 1 atome en se combinant avec les bases.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — L'acide lactique n'a pas encore été beaucoup employé en médecine; cependant, comme cet acide est un des agents de la dissolution des aliments dans l'estomac, M. Magendie a pensé qu'il pouvait être employé avec avantage dans les cas de dyspepsie ou de simple affaiblissement des organes digestifs. Voici les formules qu'il donne.

LIMONADE LACTIQUE. — Acide lactique liquide, 2 gram.; eau commune, 1 litre; sirop, 50 gram.

PASTILLES D'ACIDE LACTIQUE. — Acide lactique, 10 gram.; sucre pulvérisé, 50 gram.; vanille, 1 gram. F. s. a. des pastilles de 1 gram. qu'on doit conserver dans des vases bien bouchés.

M. Glandfiel Jones a confirmé les recherches de M. Magendie; il a employé l'acide lactique dans certains cas de dyspepsie, qu'il appelle irritative, c'est-à-dire dans laquelle les digestions sont douloureuses et imparfaites, et persistent comme telles depuis quelque temps. Seulement ce médecin n'emploie pas cet acide au début du traitement, mais bien lorsque l'irritation et l'érétisme vasculaire ont été un peu diminués. La dose est de 15 à 20 gouttes dans 15 grammes d'eau, à prendre pendant le repas. D'après M. Glandfield Jones, on pourrait en étendre l'usage à d'autre cas qu'à la dyspepsie, et en particulier dans tous les cas dans lesquels il y a lieu d'augmenter le ton et l'énergie de l'estomac.

ACIDE PECTIQUE. — Cet acide, entrevu d'abord par Payen, fut découvert par Braconnot, puis étudié par Vauquelin. Son nom dérive d'un mot grec qui indique sa consistance gélatineuse. Cet acide, ou la *pectine*, existe dans la plupart des végétaux ou des parties des végétaux, telles que les racines, les bois, les écorces, les fruits; sous ce point de vue, c'est un acide important à étudier.

PRÉPARATION. — Voici le procédé de Vauquelin, qui est le meilleur et le plus économique. On prend des carottes râpées, exprimées et bien lavées; on fait une bouillie claire avec le marc et de l'eau contenant 5 pour 100 de carbonate de soude; on soumet à l'ébullition pendant un quart d'heure; on passe avec expression, on ajoute aux liqueurs une dissolution de chlorure de calcium. Il se forme par double décomposition du pectate de chaux insoluble; on le lave avec de l'eau aiguisée avec de l'acide chlorhydrique; on le fait bouillir avec de l'eau pure, et le précipité gélatineux est l'acide pectique hydraté.

On peut l'extraire du marc de groseilles qui a servi à préparer le suc; on traite ce marc pendant quelques heures par de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, pour décomposer les pectates. On lave à l'eau distillée, on met ensuite en contact à froid avec de l'eau assez ammoniacale pour qu'il reste un léger excès d'ammoniaque non saturée; on passe et l'on décompose la solution de pectate d'ammoniaque par l'acide chlorhydrique; il suffit de laver pour avoir de l'acide pectique à peu près pur. L'acide pectique hydraté se présente sous la forme d'une gelée transparente, incolore, peu sapide; il rougit le tournesol; il est extrêmement peu soluble dans l'eau froide ou chaude. Toutes les dissolutions métalliques, l'eau de chaux, de baryte, de strontiane, forment avec lui des pectates insolubles. Il forme des pectates solubles avec la potasse, la soude et l'ammoniaque; tous les autres sont insolubles, c'est pourquoi ils peuvent être préparés par double décomposition. Par cette même raison on peut employer avec succès les solutions d'un pectate alcalin pour neutraliser l'effet des poisons à base métallique. L'acide pectique se pré-

sente sous forme de feuilles transparentes, incolores, inodores, peu sapides et incristallisables. L'acide nitrique convertit l'acide pectique en acide mucique. Ce caractère le rapproche des gommes. D'après cela on peut dire que le ligneux est au sucre ce que l'acide pectique est aux gommes.

Braconnot a vanté l'acide pectique pour préparer des gelées végétales; mais les essais tentés depuis lui n'ont pas été heureux. On obtient presque toujours des gelées qui ne sont pas bien unies, qui ne sont composées que de grumeaux mal liés. Pour préparer ces gelées, on emploie un pectate alcalin; celui d'ammoniaque est préféré. On l'obtient en versant quelques gouttes d'ammoniaque sur de l'acide pectique en gelée, il se liquéfie; on l'évapore à l'étuve: c'est un pectate avec excès d'acide. Pour préparer des gelées, on dissout dans l'eau ce pectate; on y ajoute du sucre et un aromate, et l'on rend la consistance gélatineuse par l'addition d'une faible proportion d'acide chlorhydrique étendu.

PECTINE. — C'est le principe qui donne aux fruits acides la propriété de former des gelées. On la connaissait sous le nom de *gelée végétale*; c'est Braconnot qui lui a donné le nom de *pectine*. Pour la préparer, on la précipite du suc de groseilles, en y ajoutant un grand excès d'alcool, sous forme d'une gelée transparente; on la presse ensuite graduellement; on la lave avec de l'alcool faible, puis on la dessèche. Desséchée, elle se présente sous forme de fragments transparents; mêlée à 100 parties d'eau, elle finit par l'absorber en donnant une gelée transparente de consistance ferme. La pectine est insipide, inodore, sans action sur le tournesol, insoluble dans l'alcool. Lorsqu'on verse un acide dans une dissolution de pectine, cette substance n'éprouve aucun changement réel; mais, chose bien digne de remarque, elle se trouve transformée tout à coup en acide pectique sous l'influence de la plus légère trace d'un oxyde alcalin. Aussi, quand, après avoir ajouté au jus de groseilles étendu d'eau et filtré, un peu de potasse ou de soude, qui n'en trouble point la transparence, on le mêle avec un petit excès d'acide sulfurique, y produit-on un abondant précipité gélatineux d'acide pectique. Si la quantité de potasse ou de soude était suffisante, l'acide pectique se déposerait à l'instant à l'état de sous-pectate. Le carbonate de potasse peut, comme la potasse, transformer la pectine en acide pectique. Le carbonate d'ammoniaque, ni même l'ammoniaque concentrée ne possèdent cette propriété. La pectine, de même que l'acide pectique, est composée d'oxygène, d'hydrogène et de carbone sans azote; elle se transforme également en acide mucique sous l'influence de l'acide nitrique.

DES FRUITS ACIDES. — Ces fruits ont une si grande analogie sous le point de vue de leur composition et de leurs propriétés

médicinales, que nous croyons utile de les réunir et d'en traiter immédiatement, après avoir parlé des acides végétaux qui leur communiquent leur acidité. Voici la liste des principaux fruits acides :

FAMILLE DES ROSACÉES — *Cerises*, Cerasus caproniana ; *Framboises*, Rubus idæus ; *Fraises*, Fragaria vesca ; *Coings* Cydonia vulgaris ; *Pommes*, Malus communis ; *Pruneaux*, Prunus domestica ; *Cynorrhodons*, Rosa canina.

FAMILLE DES AURANTIACÉES. — *Oranges*, Citrus aurantium ; *Citrons*, Citrus limonium.

FAMILLE DES URTICÉES. — *Mûres*, Morus nigra.

FAMILLE DES GRANATÉES. — *Grenades*, Punica granatum.

BERBÉRIDÉES — *Épine-vinette*, Berberis vulgaris.

GROSSULARIÉES. — *Groseilles*, Ribes rubrum.

AMPÉLIDÉES OU VINIFÈRES. — *Raisins*, Vitis vinifera.

LÉGUMINEUSES. — *Tamarin*, Tamarindus indica.

La liste que je viens de présenter, quoique nombreuse, est loin d'être complète.

COMPOSITION CHIMIQUE. — Tous les fruits acides que j'ai énumérés contiennent de la gomme ou mucilage, de la pectine, du sucre de fruits, de l'albumine ou une autre matière albumineuse azotée ; tous renferment de l'acide malique ; les raisins et les tamarins contiennent de l'acide tartrique ; les framboises, les fraises, les cynorrhodons, les oranges, les citrons, les mûres, les grenades, l'épine-vinette, la groseille et le tamarin, de l'acide citrique ; les coings, les pommes, les cynorrhodons, les grenades et les raisins se distinguent par une matière astringente : tous contiennent une matière colorante ; les cynorrhodons renferment de la myricine et une résine rouge. L'énumération précédente suffit pour montrer combien est grande l'analogie de composition que nous avons précédemment signalée.

J'ai décrit les acides qui donnent à ces fruits leurs propriétés, j'ai également parlé de la gomme et du sucre de fruits ; il me reste à donner les propriétés essentielles des autres corps dont j'ai mentionné l'existence.

MATIÈRE COLORANTE ROUGE DES FRUITS. — On a, en général, considéré la couleur rouge de plusieurs espèces de fruits comme une couleur bleue rougie par un acide ; il est possible qu'il en soit ainsi pour la couleur de différents fruits, mais ils ne sont pas tous dans

vu le tannin avoir un effet favorable en arrêtant dans leur marche les accidents, et en les modifiant au point de produire une guérison apparente. Lorsque les cavernes ne sont pas très-vastes, il arrive ordinairement que les signes locaux s'améliorent sensiblement au bout de huit à dix jours. Cette amélioration est caractérisée par la diminution prononcée des râles humides. La respiration soufflante ou caverneuse est ensuite plus nette, ainsi que la bronchophonie, et les râles, parfois peu nombreux, se perçoivent principalement à la fin de l'inspiration ou seulement au moment de la toux, qui leur donne leur véritable valeur.

Les principales conditions dans lesquelles la médication par le tannin a paru échouer dans la phthisie sont la continuité de la fièvre, la rapidité de la marche de la maladie et l'existence d'un accouchement récent.

M. Garnier préconise le tannin à haute dose dans le traitement de l'anasarque albumineuse. Voici les conclusions de son mémoire :

I. Le tannin, à la dose de 2 à 4 grammes par jour, guérit l'anasarque ou l'œdème développés passivement et coïncidant avec des urines albumineuses. — II. Son action curative se manifeste par des urines abondantes, reprenant peu à peu leurs caractères physiologiques, de la transpiration, des évacuations alvines faciles, de l'appétit, etc. — III. Ces signes apparaissent dès le second jour de l'administration du tannin. — IV. Donné en solution de 20 à 50 centigrammes à la fois, le tannin ne donne lieu à aucun accident sur les voies digestives. — V. L'action du tannin paraît s'exercer primitivement sur les liquides de l'économie, dont il coagule et plastifie les principes albumineux; son action sur les solides paraît être consécutive, tonique et astringente.

ÉLECTUAIRE ASTRINGENT. — Conserve de roses, 5 gram.; tannin pur, 50 centigr., laudanum de Sydenham, 5 gouttes. A prendre en trois fois dans un jour, dans les diarrhées muqueuses rebelles.

POTION ASTRINGENTE. — Eau commune, 100 gram.; eau de fleur d'oranger, 20 gram.; tannin, 50 centigram.; teinture de cannelle, 2 gram.; sirop d'œillets, 20 gram. A prendre par cuillerées d'heure en heure dans les hémorrhagies passives.

POTION ASTRINGENTE DE GAMBA. — Prenez : tannin, 1 gram.; eau distillée d'absinthe, 100 gram.; sirop de safran au vin, vin de Malaga, de chaque, 20 gram.

On s'en sert contre les pertes sanguines causées par l'inertie de l'utérus, et contre les leucorrhées, lorsque les voies digestives ne sont ni phlogosées ni dans un état d'irritation. La dose est de 3 à 6 cuillerées à bouche par jour, très-rarement de 12, à prendre en plusieurs fois. Cette potion, dont la puissance astrictive est double de celle de la précédente, est en même temps diffusible excitante.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES PRÉPARATIONS QUI ONT POUR BASE LES FRUITS ACIDES. — Quand on n'emploie pas les fruits acides en nature, les préparations les plus simples sont toujours les meilleures : si la préparation exige quelque temps, les sucs peuvent être altérés par la fermentation alcoolique; si l'on chauffe avec du sucre pour faire des sirops ou des gelées, l'acide réagit sur le sucre de canne et le convertit en sucre de raisin beaucoup moins agréable. Ainsi, on devra toujours préférer pour tisanes rafraîchissantes les fruits acides immédiatement exprimés et mélangés avec suffisante quantité d'eau et de sucre. On obtient ainsi des tisanes de groseilles, de verjus, de pommes, de citrons très-agréables. Si l'on a recours aux conserves, rien n'est préférable aux sucs conservés par le procédé d'Appert; si l'on emploie les préparations sucrées, gelées ou sirops, il faut préférer celles qui ont été obtenues à l'aide de la moindre chaleur.

PRÉPARATIONS DES SUCS ACIDES. — Le mode d'extraction des sucs acides se base sur quelques circonstances dépendant de la structure des fruits : s'ils sont très-succulents et que leur tissu soit très-lâche et très-tendre, il suffit de les exprimer pour en faire sortir le suc, par exemple pour les raisins, les citrons, les groseilles, les oranges; quand le tissu des fruits est compacte et serré, il faut avoir recours à la râpe, par exemple pour les pommes et les coings. On sépare les nucules des fruits à noyaux, les pepins et l'endocarpe des pomacées, l'écorce du fruit des hespéridées, la rafle des fruits à grappes : on néglige quelquefois cette précaution pour les groseilles.

Quand les fruits sont râpés ou écrasés, il est quelquefois bon de laisser le suc en contact avec le marc pendant quelque temps : cette précaution a pour but : 1° de faciliter la dissolution des matières qui existent dans les enveloppes; 2° de favoriser ultérieurement l'extraction du suc, parce que la pectine s'est convertie en acide pectique : on emploie cette manipulation pour les framboises, les mûres, les nerpruns.

Quand la pulpe des fruits a été obtenue, il s'agit d'en exprimer le suc; on la soumet à la presse : il est quelquefois bon, comme pour les coings, de mélanger la pulpe avec de la paille hachée, qui rend plus facile l'écoulement du suc.

CLARIFICATION DES SUCS ACIDES. — On emploie presque toujours, pour arriver à ce but, la fermentation alcoolique, toutes les circonstances les plus favorables se trouvant réunies : 1° une dissolution étendue de sucre; 2° la présence d'une matière azotée qui, par l'absorption de l'oxygène, se convertit en ferment; 3° une température convenable. Dès que la matière s'est convertie en ferment, l'action commence et va toujours en augmentant; il se dégage de l'acide carbonique; il se forme de l'alcool qui dissout la matière colorante,

précipite la matière mucilagineuse, le ferment et la pectine, qui se transforme en acide pectique et se dépose sous forme de gelée. Certains sucs n'ont besoin que d'une légère fermentation dans un lieu frais, par exemple les sucs de pommes, de coings, de grenades, de citrons et d'oranges, etc. Ceux qui sont très-chargés de pectine et de sucre exigent une fermentation plus longue, comme ceux de groseilles, de framboises, etc. : aussitôt que le suc est éclairci, on arrête la fermentation, car une plus longue fermentation nuirait à la saveur. Certains fruits, et particulièrement ceux qui sont plus riches en pectine, se clarifient plus facilement par l'addition du suc de cerises. Les sucs non fermentés se prennent en gelée après six ou douze heures, et en les mettant égoutter sur un tamis, on en sépare un suc très-clair qui n'a pas une saveur vineuse trop forte. On a employé les amandes pilées mêlées au suc pour clarifier le suc de verjus et ceux de coings et de pommes; c'est l'albumine végétale qui, en se coagulant, procure la clarification; mais ces sucs sont sujets par une nouvelle fermentation à se troubler de nouveau.

Quand on veut préparer des sucs destinés à faire des gelées, on n'a pas recours à la fermentation : on place les fruits dans une bassine et l'on chauffe sur un feu doux. La chaleur dilate le suc, fait crever les vésicules; il s'écoule au dehors. On passe à travers un tamis.

CONSERVATION DES SUCS ACIDES. — Pour conserver les matières organiques, Gay-Lussac a prouvé qu'il fallait les priver du contact du gaz oxygène. Colin a démontré que la propriété active du ferment est détruite par une température de 100 degrés. C'est sur ces principes qu'est basée la conservation par le procédé d'Appert. Voici comme on l'exécute. On met le suc dans des bouteilles et l'on assujettit le bouchon avec un fil de fer, on les place ensuite dans une chaudière, entourées de linge ou de paille, pour qu'elles ne s'entrechoquent pas; on fait bouillir l'eau pendant un quart d'heure; on laisse refroidir, on goudronne et l'on conserve dans un endroit frais. Voici la théorie de cette opération : 1° le ferment qui est formé perd sa propriété fermentescible par une chaleur de 100 degrés; 2° l'oxygène contenu dans le goulot est absorbé en entier par la matière azotée, et il ne se forme pas de ferment à 100 degrés; il reste donc dans le col de la bouteille de l'azote et de l'acide carbonique exempts de gaz oxygène, et dans la bouteille du suc exempt de ferment. Les conditions sont remplies pour que la conservation du suc soit indéfinie. Le succès dépend en entier du choix des bouchons; car dès qu'ils laissent pénétrer l'air, la fermentation se rétablit.

On couvrait autrefois les sucs d'une petite couche d'huile pour les soustraire au contact de l'air; mais l'huile rancit et communique un mauvais goût. On a encore vanté le *mutisme*; cette opération s'exécute en introduisant dans la bouteille de la vapeur sulfureuse ou mieux 8 décigrammes de sulfite de chaux par litre. On pensait que l'acide sulfureux agissait en absorbant l'oxygène; mais Desfosses a prouvé

qu'il formait avec le ferment une combinaison qui ne jouit plus de la propriété de déterminer la fermentation. M. Fayard a proposé, pour conserver les sucs, de boucher les bouteilles au moyen d'une lame de caoutchouc fixée sur la bouteille par plusieurs tours de fil. Ce moyen est très-simple; si l'expérience confirme ses résultats avantageux, on l'emploiera exclusivement. L'efficacité de tous ces procédés repose sur l'*éloignement absolu* des sporules de mucédinées que l'air charrie.

SIROP AVEC LES SUCS ACIDES. — Ils sont préparés par simple solution et, autant qu'il est possible, sans employer la chaleur; car on sait que sous l'influence de la chaleur les acides faibles transforment le sucre de canne en une variété de sucre nouveau qui est beaucoup moins sucrée et qui se dépose dans les bouteilles, parce que ce sucre est beaucoup moins soluble dans l'eau. La transformation commence à 60 degrés et est complète à 90 degrés. Dans les sirops faits à froid, la transformation est beaucoup plus lente. Pour les sirops acides, il faut opérer dans des vases de verre ou dans des vases inattaquables par les acides faibles. Ces sirops n'ont pas besoin, pour se conserver, d'une forte proportion de sucre; on emploie pour chaque 500 grammes de suc clarifié, 940 grammes de sucre en pain; pour le sirop de nerprun on emploie parties égales de sucre et de suc.

Il est un procédé particulier employé pour préparer les sirops de fruits qui contiennent plus de mucilage que de pectine, tels que les mûres et les framboises: on met ces fruits avec leur poids de sucre dans une bassine, et l'on chauffe à un feu doux; le suc, dilaté par la chaleur, brise ses enveloppes, s'écoule et dissout le sucre; on fait bouillir un tour et l'on passe à travers un tamis de crin. Les sirops ainsi préparés sont visqueux, mais ils sont très-agréables; ils sont moins visqueux quand on emploie les fruits avant leur maturité complète.

GELÉES AVEC LES FRUITS ACIDES. — C'est la pectine qui donne la consistance à ces gelées (voy. PECTINE et ACIDE PECTIQUE). Il est une remarque générale qui s'applique aux gelées de fruits acides d'une manière plus essentielle encore qu'aux sirops, c'est d'éviter autant qu'il est possible l'emploi d'une chaleur soutenue; car la chaleur altère le principe gélatineux et convertit le sucre de canne en sucre de raisin qui est moins sucré, et qui, en cristallisant, fait grumeler les gelées. Pour préparer les gelées, il existe divers procédés: le meilleur pour les groseilles est de faire fondre à froid partie égale de sucre dans du suc de groseilles qui n'a pas fermenté. Quand le suc provient de groseilles qui ne sont pas trop mûres, la gelée prend bien et est très-belle: mais plusieurs praticiens préfèrent de faire fondre le sucre à l'aide d'une légère chaleur; les gelées sont ainsi plus transparentes et se conservent mieux.

On peut encore faire chauffer parties égales de groseilles et de sucre jusqu'à ce que le sucre soit fondu dans le suc qui s'écoule des vésicules crevées sous l'influence de la chaleur. On passe dans un tamis et l'on obtient une gelée très-belle qui se conserve très-bien. Quand on a affaire à des fruits de pomacées, on en sépare les loges cartilagineuses et les pepins, on les coupe par tranches et on les fait bouillir avec de l'eau ; la liqueur est mêlée à du sucre, et elle est évaporée en consistance de gelée ; c'est ainsi qu'on obtient la gelée de pommes et de coings.

COINGS. — Ils se distinguent parmi les fruits acides par leur arome particulier et par la présence d'une petite quantité de matière astringente, ce qui les fait continuellement employer contre les diarrhées muqueuses. La préparation la plus usitée est le *sirop* de suc ; on en édulcore toutes les tisanes astringentes ; on ordonne aussi avec succès la *gelée* de coings. Ces deux préparations s'effectuent avec les précautions que nous venons d'indiquer. On a soin d'enlever le duvet qui recouvre les coings en les frottant dans un torchon, on les coupe avec une lame d'argent ou d'ivoire et l'on sépare la peau et les cloisons. *Pour la gelée*, les proportions suivantes sont préférées : coings sur le point de mûrir, 6 p. ; — eau, 10 ; — sucre, 4. On clarifiait cette gelée aux blancs d'œufs ; mais Cedié a remarqué que l'albumine nuit plutôt qu'elle ne sert à la clarification.

On emploie les semences de coing pour former un mucilage épais qui est contenu dans l'enveloppe extérieure.

POMMES. — Elles sont fournies par les différentes variétés du *Malus communis* ; pour les usages pharmacologiques, on préfère la variété connue sous le nom de *reinette blanche*. La pomme ne contient pas le principe astringent du coing ; c'est un acidule très-léger et d'un emploi souvent avantageux dans les inflammations gastro-intestinales. On prépare le *suc*, le *sirop* et la *gelée* de pommes comme celle de coings. On aromatise ordinairement la gelée avec une écorce récente de citron ; et pour 3 kilogrammes de fruit, on y ajoute ordinairement le suc de deux citrons.

La tisane de pommes est une boisson tempérante très-agréable : on la prépare en mêlant dans 1 litre d'eau 125 grammes de suc de pommes : on la compose ordinairement en faisant bouillir jusqu'à parfaite cuisson 125 grammes de pommes de reinette pour 1 litre d'eau.

PRUNEAUX. — Ce sont les fruits desséchés de différentes espèces du *Prunus domestica* ; ils tiennent le milieu entre les fruits acides et les fruits sucrés. On choisit, pour les usages de la médecine, la variété fournie par le *Petit damas noir*, qui sont plus acides : ces pruneaux fournissent un médicament légèrement laxatif. On emploie

souvent dans la médecine des enfants l'*eau de pruneaux*, qu'on prépare en faisant bouillir 125 grammes de pruneaux dans 1 litre d'eau. La *pulpe de pruneaux* se prépare en faisant cuire dans très-peu d'eau des pruneaux de Damas, et en pulpant sur un tamis de crin : c'est un laxatif léger qu'on substitue souvent à la pulpe du tamarin, en y ajoutant pour 64 gram., 16 gram. de bitartrate de potasse.

GRENADES. — C'est le fruit du *Punica granatum*. On trouve dans les formulaires la recette d'un *sirop de grenades* : on le prépare en prenant 10 p. de grenades dont on a enlevé les semences charnues ; on les mêle avec 11 p. de sucre concassé ; après vingt-quatre heures, on les porte sur le feu, on donne un bouillon et l'on passe : c'est un sirop légèrement acide et astringent, qui pourrait être utilement employé, mais qui est complétement négligé.

FRAMBOISES. — C'est un fruit composé de plusieurs petites drupes succulentes attachées sur un réceptacle commun, et presque toujours soudées entre elles : elles sont remarquables par leur saveur parfumée. On les associe souvent aux groseilles et au vinaigre pour faire du sirop de groseilles et de vinaigre framboisé. On prépare un *suc* de framboises. Wuaflard a remarqué qu'il se clarifiait plus facilement en ajoutant aux framboises un quart ou un sixième de cerises. On prépare un *sirop* de framboises en faisant fondre 940 gram. de sucre blanc dans 500 gram. de suc de framboises. On a encore conseillé de faire chauffer parties égales de sucre concassé et de framboises : quand le sucre est fondu, on passe ; le sirop est visqueux, mais très-aromatique. On compose avec les *fraises* un sirop analogue.

CYNORRHODONS. — Ce sont les fruits de différentes espèces de roses : *R. canina*, *R. arvensis*, *R. sepium* Ce fruit se compose du calice persistant, charnu et succulent, qui renferme dans son intérieur de petits nucules secs mêlés de poils et de débris de pistils ; c'est la partie charnue du calice qui est employée. La préparation ayant le cynorrhodon pour base qu'on emploie exclusivement, c'est la *conserve*. Ce médicament n'est usité que comme astringent, et à cet égard il mérite de l'être : il est à la fois agréable et efficace dans un grand nombre de diarrhées muqueuses ; on l'administre à la dose de 8 à 16 grammes. Pour préparer la conserve, on commence par faire la *pulpe* : pour cela on prend des cynorrhodons avant leur entière maturité ; on en sépare les lobes persistants du calice, le pédoncule, on ouvre le fruit et l'on rejette les noyaux et les poils ; on arrose les cynorrhodons avec du vin blanc ; on les abandonne jusqu'à ce qu'ils soient bien ramollis, puis on les pulpe après les avoir écrasés dans un mortier. On prend deux parties de pulpe de cynorrhodons ; on la mêle avec trois parties de sucre en poudre ; on chauffe quelques instants au bain-marie, et l'on obtient une conserve d'une belle couleur rose.

MURES. — C'est le fruit du *Morus nigra*, de la famille des urticées. Il n'est employé en pharmacie que sous la forme de *sirop*, qui, délayé dans une suffisante quantité d'eau, est employé comme gargarisme légèrement détersif, et surtout adoucissant, dans les angines muqueuses et dans les inflammations de la gorge ou de la bouche. On prépare ce sirop comme celui de framboises; mais quand emploie du fruit trop mûr, il s'altère à la longue, laisse déposer des flocons, perd son acidité. Suivant Magnès, on évite cet inconvénient en préparant un suc en exprimant des mûres du *Morus nigra* et des *Rubus* parties égales, et en laissant fermenter deux jours. On conserve ce suc par le procédé d'Appert, et l'on en prépare au besoin un sirop en y faisant fondre pour 500 grammes de suc, 880 grammes de sucre blanc.

GROSEILLES. — On emploie le suc, le sirop et la gelée. Nous avons décrit la préparation de la gelée. Pour le suc et le sirop, on emploie ordinairement la variété rouge. — *Suc.* On le prépare, comme nous l'avons dit, selon l'iel des Ruisseaux, en mélangeant les groseilles avec 1/10 de cerises aigres, et les écrasant sur un tamis de crin ; on met le marc à la presse; on laisse le suc à la cave pendant vingt-quatre heures; le tout se prend en une masse gélatineuse ; placé sur un tamis, le suc clair s'écoule : on obtient le reste par la presse. On ajoute quelquefois aux groseilles des framboises depuis 1/100 jusqu'à 1/10; et certains confiseurs, pour obtenir un suc plus coloré, y ajoutent 1/20 de cerises noires. Le procédé précédent est le meilleur. Le Codex prescrivait de laisser fermenter les groseilles avec leur rafle jusqu'à ce que le suc soit éclairci; mais il conserve davantage le goût vineux. Henry conseillait de conserver le suc immédiatement exprimé, puis de le clarifier par fermentation, au moment de l'employer. Robinet fait crever les groseilles sur un feu doux, les pulpe; il y ajoute 0,05 de suc de cerises; il passe le suc après trente-six heures de séjour à la cave. Le suc ainsi préparé fournit un sirop plus visqueux. — *Le sirop de groseilles* se compose avec le suc par le procédé et avec les précautions indiqués aux règles générales. Délayé à la dose de 64 gram. pour 500 gram. d'eau, il forme une boisson tempérante fort agréable qui est employée avec succès dans un grand nombre de circonstances, dans les fièvres inflammatoires, et généralement dans toutes les variétés d'affections typhoïdes.

FRUITS DES AURANTIACÉES. — En donnant précédemment la composition des fruits acides, j'ai fait connaître les substances qui entraient dans la pulpe de ces fruits : les cellules qu'on remarque dans leurs écorces sont remplies d'huiles essentielles, et la partie blanche qu'on trouve à la partie intérieure de cette écorce contient une matière amère nommée *hespéridine*, qui est insoluble dans l'éther, mais soluble dans l'alcool. Elle a été extraite par M. Lebreton des écorces d'oranges amères. On emploie en Europe les citrons et

les oranges. Les tranches d'oranges sont souvent ordonnées pour calmer la soif et tromper l'appétit des malades dans presque toutes les phlegmasies ; elles contiennent à la fois du sucre, de la gomme et une faible proportion d'acide. Les citrons sont beaucoup trop acides ; ils sont cependant utiles quelquefois pour nettoyer la bouche dans les fièvres graves. On les emploie aussi avec succès pour combattre les altérations de la bouche causées par le scorbut. Ils sont très-utiles contre le *purpura* et certaines hydropisies passives. Nous ne traiterons ici que des préparations ayant pour base la chair acide. On prépare avec ces fruits des limonades, des orangeades, des sucs et sirop de limons et d'oranges.

Le *suc de citron* est surtout efficace contre le rhumatisme polyarticulaire ; l'amélioration se montre après trois ou quatre jours ; la convalescence s'établit du dixième au douzième jour, et la guérison est définitive vers la troisième semaine. Les cas rebelles sont exceptionnels. M. Lebert commence par 120 grammes par jour donnés par cuillerée dans de l'eau sucrée, on élève la dose à 180 et même à 250 grammes en vingt-quatre heures. L'acide citrique est moins bien supporté et ne donne pas d'aussi bons résultats. Le jus de citron est, d'autre part, exempt de nocuité.

LIMONADE. — Il existe plusieurs procédés pour préparer cette boisson : on se contente d'exprimer dans de l'eau sucrée du suc de citrons, jusqu'à agréable acidité, ou bien on fait bouillir un citron coupé par tranches, privé de son écorce, pour 1 litre d'eau que l'on édulcore avec 48 grammes de sucre ; les cellules cèdent à l'eau bouillante des matières gommeuses qui diminuent l'astriction de la limonade en masquant son acidité. Si on laisse l'écorce, on obtient une limonade amère et aromatique qui peut être quelquefois conseillée comme tonique. On se contente souvent d'aromatiser la limonade en frottant sur l'écorce le sucre qui doit servir à édulcorer. La limonade forme une boisson acidule très-agréable qui est conseillée dans tous les cas où les acidules sont indiqués. Si l'on augmente la quantité de citrons, on obtient une boisson plus fortement acide qui convient dans le scorbut et dans plusieurs fièvres graves. Les *orangeades* se préparent comme les limonades ; elles sont moins acides, et peuvent être conseillées dans les cas où l'on craindrait de provoquer de l'irritation par les limonades.

On prépare les *suc* et *sirop de citrons* et *d'oranges* par les procédés indiqués précédemment ; on les aromatise avec les teintures préparées avec les écorces fraîches de citrons ou d'oranges ; quelquefois on les remplace par le sirop d'acide citrique aromatisé avec les mêmes teintures. Les citrons étaient mis en usage pour préparer la potion de Rivière ; dans ce cas, on les remplace par une solution d'acide citrique.

RAISINS. — Ils fournissent divers produits à la matière médi-

cale. On emploie les diverses espèces de raisins secs du commerce, les raisins de Corinthe et les raisins de caisse, pour faire des tisanes pectorales. On traite ces fruits par décoction à la dose de 60 gram. pour 1 litre d'eau, on les associe le plus souvent aux fruits sucrés, dates et jujubes.

VERJUS. — On nomme ainsi diverses espèces de raisins, ou qui ne mûrissent pas complétement dans nos pays, ou qui conservent toujours une acidité très-prononcée. On prépare, en écrasant dans 1 litre d'eau chaude 150 grammes de verjus, une tisane tempérante qui est très-agréable lorsqu'elle est convenablement édulcorée ; on prépare aussi du suc de verjus qui est conservé par le procédé d'Appert.

MÉDICAMENTS ASTRINGENTS OU STYPTIQUES.

On donne ce nom à des substances qui ont pour propriété essentielle de déterminer le resserrement des tissus sur lesquels on les met en contact. Lorsqu'on les introduit dans la bouche, ils produisent à la langue une sensation d'âpreté toute particulière. On les désigne plus ordinairement sous le nom de *styptiques*, quand on les emploie à l'extérieur et qu'on les applique à la surface d'une plaie saignante pour produire une astriction qui arrête le sang fourni par les petits vaisseaux.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES. — Les mots *astringents* et *styptiques* caractérisent si bien les médicaments qui opèrent le resserrement des tissus, que l'on a peine à concevoir comment, dans des ouvrages récents, on les a réunis aux toniques, d'autant plus que Linné les avait parfaitement distingués. On peut résumer ainsi les différences qui existent entre les toniques proprement dits et les astringents : les premiers, par une action locale, appellent le sang dans les vaisseaux qui avoisinent le lieu de leur application, rendent les organes turgides, et par conséquent plus énergiques ; les seconds, au contraire, resserrent les tissus, diminuent la capacité des vaisseaux, rapprochent leurs parois sur les fluides, et peuvent ainsi rendre les organes débiles plus aptes à remplir leurs fonctions, mais par une action inverse de celle des toniques. En un mot, ceux-ci déterminent la turgescence des organes en appelant le sang dans les canaux, et ceux-là en resserrant les canaux sur les liquides. La plupart des médicaments astringents se combinent avec les tissus ou les liquides animaux, et cette combinaison devient insoluble à l'instant où elle s'effectue.

L'action trop longtemps continuée des astringents à l'intérieur diminue d'une manière notable la sécrétion qui se fait à la surface interne des intestins ; ils paraissent aussi avoir une influence sympa-

thique sur la transpiration cutanée, qu'ils diminuent; c'est pour cela qu'ils se comportent quelquefois comme diurétiques. Administrés à dose élevée, ils peuvent déterminer de la cardialgie, des vomissements et d'autres accidents.

Les astringents sont particulièrement indiqués dans les inflammations chroniques, lorsqu'il n'existe plus de douleur, et que les sécrétions sont exagérées, comme dans les diarrhées chroniques, les catarrhes de la vessie, et de l'urèthre. — On les a beaucoup vantés contre les hémorrhagies passives, telles que les hématuries, les métrorrhagies.

On les a prescrit quelquefois contre les hémoptysies, les hématémèses; mais leur usage peut-être suivi d'accidents, et il faut dans ces cas commencer par des doses faibles ou les employer très-étendus.

L'emploi des astringents dans la diarrhée aiguë demande une grande attention de la part du médecin. Si on les donne dans la diarrhée aiguë, on voit quelquefois celle-ci diminuer d'intensité; mais le plus souvent les accidents s'aggravent, et, en général, le malade est plus mal après avoir pris les astringents qu'il ne l'était auparavant. Disons donc que la diarrhée aiguë se trouve moins bien des astringents que des moyens substitutifs; que cependant, quand elle dure depuis longtemps et qu'elle est en quelque sorte passée à l'état chronique, et que l'ipécacuanha ne la modifie en aucune façon, les astringents souvent réussissent à la faire disparaître.

Les astringents sont contre-indiqués toutes les fois qu'il existe quelque inflammation aiguë et intense d'un organe important; on les prescrit cependant quelquefois dans le début d'une inflammation externe, comme les brûlures, les érysipèles produits par l'insolation, les panaris, les angines tonsillaires, etc.

Les médicaments astringents sont fournis par le règne animal et par le règne végétal.

Les *astringents minéraux* les plus importants sont : 1° des acides forts, convenablement étendus, l'*acide sulfurique*, l'*acide chlorhydrique*, l'*alun*. Ces substances, dont j'ai traité à l'article des *Médicaments tempérants*, appliquées sur les membranes muqueuses ou les surfaces dénudées, occasionnent toutes une impression douloureuse suivie d'engourdissement, en même temps que les parties se resserrent et deviennent blanchâtres par suite de contraction des capillaires; mais au bout d'un certain temps l'afflux du sang augmente, et le vaisseau vasculaire paraît plus développé qu'auparavant; 2° les *préparations de zinc*; 3° les *préparations de plomb*, parmi les substances métalliques, possèdent une action substitutive astringente que j'apprécierai en parlant de ces composés; 4° le *borax*; 5° la *chaux*, parmi les alcalins, possèdent une action astringente souvent invoquée; 6° enfin les *préparations ferrugineuses* que je décrirai parmi les médicaments toniques, sont aussi remarquables par leurs propriété astringentes.

Les *astringents végétaux* doivent leurs propriétés astringentes au tannin ou à l'acide gallique, ou à des matières résineuses. Nous plaçons à la tête de ces médicaments le *tannin* et les substances qui en sont pour ainsi dire entièrement composées, comme les *cachous*, les *kinos*, les *sucs d'acacia*. — Viennent ensuite les parties de végétaux qui contiennent une grande portion de tannin : — l'*écorce de chêne*, les *noix de galle*, les *écorces de quinquina*, que je décrirai parmi les médicaments toniques; — la *racine de ratanhia*, la *bistorte*. Un grand nombre de produits de la famille des rosacées, parmi lesquels nous citerons la *rose de Provins*, les *racines de tormentille*, *de fraisier*, *de benoîte* ; les *feuilles d'argentine*, *d'aigremoine*, *d'alchemille*, *de ronce*, etc. La *ficaire renoncule* a été employée à la dose de 50 grammes pour 1 litre de décoction contre les hémorrhoïdes. Nous étudierons ensuite quelques substances nouvellement placées parmi les médicaments astringents, telles que le *monésia*. Mentionnons encore les *sang-dragons*, qui doivent leurs propriétés à une résine particulière, le *draconin*. Toutes les matières résineuses ou balsamiques possèdent des propriétés analogues qui doivent les faire rapprocher des astringents. (Voyez *du Sang-dragon et des Résines* dans le premier volume; voyez aussi l'article consacré au *Mattico*.)

Nous allons terminer ces généralités par la *comparaison des extraits astringents*, par M. Soubeiran. — Les extraits astringents sur lesquels M. Soubeiran a opéré sont : cachou en masse du Pégu, cachou en galettes de l'Inde, kino de la Jamaïque, kino d'Amboine, extrait d'écorce de chêne, extrait d'écorce de monésia, de racine de ratanhia, extrait de racine de tormentille.

Dans une première série d'expériences, il a pris pour terme de comparaison l'impression d'astriction plus ou moins prononcée que produisait sur la bouche la dissolution de ces divers extraits. Chaque dissolution préparée avec 1 gramme de chacun des extraits et 50 grammes d'eau froide à 20 degrés, il a pris 10 centimètres cubes de chacun, qu'il a étendus avec 50 centimètres cubes d'eau, et il a goûté comparativement les liqueurs. Après un premier classement approximatif, les dissolutions ont été reprises deux à deux, en opérant successivement sur les deux plus voisines, et en laissant un grand intervalle de temps entre chaque dégustation, pour conserver à l'organe du goût toute sa sensibilité et sa sûreté de jugement.

Voici l'ordre dans lequel les divers extraits astringents se sont placés, en commençant par les plus sapides :

Cachou du Pégu; *kino* de la Jamaïque; *kino* d'Amboine; *cachou* de l'Inde; *extrait de ratanhia*; *extrait de monésia*; *extrait de tormentille*; *extrait d'écorce de chêne*; *extrait de racine de bistorte* ; *extrait de racine d'arbousier*.

Il a pris alors 10 centimètres cubes de chaque liqueur; il les a étendus dans 500 centimètres cubes d'eau et a ajouté un peu de chlorure ferrique, qui a coloré diversement chaque solution (cachou

de Pégu en vert, cachou de l'Inde, extrait de monésia et les deux kinos en brun, extrait de ratanhia en gris sale, les autres en bleu).

Il a alors étendu chacune de ces liqueurs colorées avec de l'eau, jusqu'à ce que la coloration cessât d'être sensible. C'était un moyen d'estimer la proportion de tannin, et par suite, la propriété astringente de chaque liqueur; moyen approximatif seulement, parce que le tannin est accompagné par des matières extractives colorées, qui, elles aussi, ont leur action colorante sur le sel de fer, et parce qu'il n'est pas possible de reconnaître avec précision le moment où la couleur due au tannate de fer a disparu. L'expérience pouvait cependant être utile, en ne lui demandant que ce qu'elle pouvait donner, c'est-à-dire seulement avec une classification générale. 1 million de parties d'eau ont cessé d'être colorées quand la dissolution ne contient plus que :

8 parties de cachou de Pégu ; 10 parties de kino de la Jamaïque ; 12 parties de kino d'Amboine ; 14 parties de cachou de l'Inde ; 15 parties d'extrait de monésia ; 45 parties d'extrait de ratanhia ; 35 parties d'extrait de tormentille ; 50 parties d'extrait de bistorte ; 55 parties d'extrait d'écorce de chêne ; 160 parties d'extrait de racine d'arbousier.

C'est le même ordre qui avait été trouvé par l'épreuve organoleptique.

Sur ces indications, on pouvait présumer que cet ordre représente aussi la puissance médicinale comparée de ces divers astringents, et, il s'accorde assez bien avec les effets observés dans la pratique des médecins.

En effet, M. Trousseau a mis sur le même rang le cachou, le kino et l'extrait de ratanhia. Les légères différences qu'il a observées s'expliquent assez bien par la difficulté de déterminer à quelle espèce commerciale il a eu affaire, et aussi parce que les sucs commerciaux de même origine ne sont pas toujours identiques dans leur composition. Les kinos et les cachous du commerce sont loin d'être toujours les mêmes; il me paraît que le cachou de Pégu marche incontestablement le premier. Quant à l'extrait de ratanhia, malgré le rang secondaire qu'il occupe dans les séries, j'estime bien acquise, dit M. Soubeiran, la réputation dont il jouit dans l'esprit des médecins, parce qu'il est très-actif, quand il a été bien préparé; parce qu'il est plus constant dans sa composition que les divers sucs astringents du commerce, et que l'on peut compter davantage sur la régularité de ses effets.

M. Trousseau place aussi l'extrait de monésia sur le même rang que l'extrait de ratanhia. Les expériences rapportées ci-dessus sont tout à fait d'accord avec cette opinion.

M. Trousseau reconnaît que l'extrait de tormentille est un astringent très-énergique. C'est comme tel qu'il est classé depuis longtemps dans la matière médicale. Il doit venir cependant après l'extrait de ratanhia; mais il se recommande parce qu'il est le produit d'une

plante extrêmement commune dans tous les bois, et dont les médecins de campagne ne savent pas assez le parti qu'ils pourraient tirer.

L'extrait de bistorte reste bien en arrière, sur le même rang à peu près que l'écorce de chêne. L'extrait de racine d'arbousier est bien plus loin encore, et M. Soubeiran conclut que M. Guyot (d'Annecy) s'est fait illusion sur sa valeur. Il peut, sans doute, être utilisé comme astringent ; mais il est loin de pouvoir supporter la comparaison avec l'extrait de ratanhia ; il arrive encore loin après l'extrait de tormentille, et même après l'extrait d'écorce de chêne et de bistorte.

Le tannin, que l'on trouve dans les différentes parties des végétaux, n'est pas un principe absolument semblable à lui-même ; il se présente avec de légères variations dans ses propriétés, qui ne sont pas cependant assez tranchées pour exercer une influence sur son étude pharmaceutique. Il n'en est point de même au point de vue médical ; les substances qui contiennent du tannin, considérées sous ce rapport, ne diffèrent plus entre elles seulement par les proportions différentes de ce principe, mais parce qu'il est lui-même différent. Ainsi il se présente avec de légères variations dans ses propriétés, qui ne sont pas cependant assez tranchées pour exercer une influence sur son étude pharmaceutique. Il n'en est pas de même au point de vue médical ; les substances qui contiennent du tannin, considérées sous ce rapport, ne diffèrent plus entre elles seulement par les proportions différentes de ce principe, mais parce qu'il est lui-même différent. Ainsi, par exemple, tandis que le tannin de la noix de galle et la noix de galle elle-même ont une saveur astringente des plus désagréables, et un caractère de stypticité qui a quelque chose de révoltant pour les tissus, les tannins du cachou, de la racine de ratanhia et de la rose rouge, sont plus doux et sont mieux supportés.

La noix de galle, à cause de sa saveur styptique et presque mordicante, sera réservée pour l'usage externe, et l'on pourra compter toujours alors sur son extrême activité. Elle entrera de préférence dans la composition des pommades, quelquefois des injections et des gargarismes.

L'extrait de ratanhia, l'extrait de monésia et le kino se montrent plus appropriés à l'usage interne. Ce sont aussi des médicaments d'une action sûre, mais contre lesquels les tissus se révoltent moins. Les extraits de bistorte et de tormentille ne leur cèdent guère en puissance, et cependant leur usage est presque tombé en oubli. La forme de pilules, de potions, s'applique heureusement à ces médicaments, et même celle de sirops, si l'on n'a pas à réclamer d'eux une intervention énergique.

L'écorce de chêne n'est employée qu'à l'extérieur. C'est le cas de signaler l'avantage qu'il peut y avoir parfois à se servir, en médecine, d'astringents qui pénètrent plus facilement les tissus, et qui leur laissent plus de souplesse. C'est précisément là l'effet que produit

l'écorce de chêne, et ce qui, dans les arts, lui fait donner la préférence, pour le tannage des peaux, sur des matières tannantes plus pures.

Le cachou, par sa saveur agréable, est le plus souvent réservé pour l'usage interne. Associé au sucre, il constitue des médicaments dans lesquels on recherche plutôt la propriété tonique que l'effet des astringents.

La rose rouge, à cause de son odeur agréable, est employée souvent de la même manière, sous forme de conserves. C'est aussi un astringent qui rend de bons services. Son usage est populaire, sous la forme de mellite.

Les glands de chêne, après avoir été torréfiés, sont souvent ordonnés quand il faut relever la tonicité des tissus.

Quelques médicaments peu actifs, comme la racine du fraisier, la grande consoude, les feuilles de ronce et les feuilles d'aigremoine, doivent à une ancienne habitude leur usage populaire et le droit de figurer encore dans les formulaires.

TANNIN. — On donne le nom de *tannin* ou d'*acide tannique* à toutes les substances qui précipitent la gélatine, et qui donnent, avec les sels de peroxyde de fer, un précipité vert ou bleu noir. Ce dernier caractère de coloration du précipité ferrique sert à distinguer deux sortes de tannin; on range dans la première le tannin de l'écorce de chêne et de la noix de galle, et dans la seconde celui de quinquina, de cachou, de kino, des écorces de pin et de sapin. La justesse de cette distinction laisse à désirer; car le même tannin peut précipiter les sels de peroyde de fer en vert sous une influence alcaline, et les précipiter en bleu sous l'influence des acides. Le tannin a d'abord été distingué comme principe immédiat par Deyeux; mais comme il ne peut cristalliser, il est peut-être prématuré de le regarder comme un principe immédiat défini; il est probable que dans les différents végétaux où il existe, il est formé par la réunion de deux principes; d'abord un acide qui est différent, puis une matière commune. Quoi qu'il en soit de cette présomption, dans ce qui va suivre nous le considérons comme un principe immédiat. Le tannin existe dans un grand nombre de racines vivaces de la famille des polygonées, des rosacées, des salicariées, dans l'écorce de la plupart des arbres; le plus pur se rencontre à la partie la plus intérieure; dans les feuilles des plantes herbacées, le tannin existe rarement, mais il est très-commun dans les feuilles des arbustes et des arbres. On le rencontre fréquemment dans les péricarpes et leurs cloisons, dans les fruits avant leur maturité. On le trouve rarement dans les pétales (cependant les roses et les grenades en contiennent), dans la partie charnue des fruits, dans les semences, particulièrement les émulsives. L'étude de ce corps est donc fort importante sous le point de vue pharmacologique.

TANNIN DE LA NOIX DE GALLE. — Il est incolore ou légèrement jaunâtre; sa saveur est très-astringente et non amère; il rougit le tournesol, se combine avec les bases. La plupart des acides minéraux précipitent la dissolution concentrée de tannin en une combinaison peu soluble d'acide et de tannin. Les acides sulfureux, sélénieux, oxalique, tartrique, lactique, acétique, citrique, succinique, ne le précipitent pas en dissolution dans l'eau. Sous l'influence de l'air, il se transforme en acide gallique en produisant un volume d'acide carbonique égal au volume d'oxygène qu'il absorbe (Pelouze). Le tannin forme un composé insoluble avec l'alumine en gelée, il fait effervescence avec les carbonates alcalins, décompose la plupart des sels métalliques, et y occasionne des précipités abondants dont les couleurs varient. Il forme avec les bases organiques des composés généralement insolubles dans l'eau, mais solubles dans les acides; il est composé de 18 atomes de carbone (51,56), 16 d'hydrogène (4,20), 12 d'oxygène (44,24). Le meilleur moyen de le préparer est celui indiqué par Laubert et perfectionné par Pelouze : on remplit à moitié l'allonge de l'appareil à déplacement de Robiquet avec de la noix de galle pulvérisée; on verse dessus de l'éther plein l'appareil, on le bouche imparfaitement, et on l'abandonne à lui-même. Le lendemain on trouve deux couches dans l'entonnoir, une très-fluide, l'autre sirupeuse; on ajoute de l'éther jusqu'à ce que cette dernière ne paraisse plus augmenter; on sépare le liquide dense, on le lave avec de l'éther, on le dessèche à l'étuve; le produit de la dessiccation est le tannin. Leconnet fait une pâte avec de l'éther et la poudre de noix de galle, l'exprime à la presse, et, épuisant le marc par du nouvel éther, il réunit les liquides sirupeux, et le produit de l'évaporation donne une plus grande quantité de tannin. On voit d'après ce qui précède que le tannin est soluble dans l'éther, mais il faut que ce dissolvant contienne une petite proportion d'eau. Le tannin est également soluble dans l'eau, l'alcool; il est insoluble dans les huiles grasses et volatiles.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — Le tannin est l'astringent végétal le plus puissant que l'on connaisse; c'est un médicament énergique qui est employé avec succès.

Le tannin agit sur nos organes très rapidement, et son action astringente est très-puissante. Mis dans la bouche, il produit une forte impression qui semble rétrécir l'étendue de cette cavité. Les composés pharmacologiques à base de tannin font une impression analogue sur les autres tissus; ils resserrent souvent leurs fibres, et cette modification fibrillaire des organes rend à la fois leur texture plus solide et leurs mouvements plus énergiques et plus forts. L'action attractive que les préparations de tannin exercent sur la muqueuse gastrique incommode parfois l'estomac; il est donc nécessaire de surveiller les effets qu'elles produisent, afin d'en interrompre l'emploi au besoin. Employé pur ou à l'état de dissolution con-

centrée, le tannin peut causer des accidents, parce qu'il possède une puissance médicale à la fois très-grande et très-prompte à produire ses effets ; administré d'une manière convenable, ce corps peut, au contraire, rendre des services réels à l'art de guérir.

Le tannin, par la propriété qu'il possède de former des précipités insolubles avec la morphine et avec les autres alcaloïdes, est prescrit comme contre-poison de ces substances et de leurs sels.

Suivant M. Cavarra, le tannin pur ne peut, sous le double rapport de son action médicale et de la promptitude avec laquelle il agit, être assimilé aux substances qui en contiennent le plus. Il leur est de beaucoup supérieur.

On l'a employé contre les fièvres d'accès, contre l'asthénie, la chlorose. Ricci l'a prescrit en solution alcoolique contre les hémorrhagies, et en solution dans l'eau de laurier-cerise comme contro-stimulant ; mais c'est particulièrement dans les hémorrhagies passives qu'il a été mis en usage le plus efficacement. A l'aide du tannin, on a fait cesser des métrorrhagies rebelles et menaçantes ; on l'a employé avec succès à la dose de 20 centigrammes à 2 grammes pour combattre l'épistaxis prolongée et l'hémoptysie.

Il paraît démontré à M. Woillez que le tannin fait disparaître plus ou moins, chez un certain nombre de malades, les râles humides qui accompagnent parfois les tubercules crus (première période). Le tannin diminue en même temps la dyspnée, la fréquence de la toux et l'expectoration, et enfin il améliore sensiblement l'état général. « La modification de l'état local par le tannin, dit M. Woillez à ce propos, me semble démontrer que les poussées congestives, avec production de râles humides, sont la principale cause des aggravations temporaires que l'on voit survenir dans le cours de la première période de la phthisie. J'ai dit que l'emploi du tannin, en faisant disparaître rapidement les râles, prouvait qu'il s'agissait alors de tubercules à l'état cru. J'insiste avec conviction sur ce moyen de distinguer la tuberculisation au premier degré, de la tuberculisation arrivée à sa période la plus grave, c'est-à-dire celle de la production des cavernes du poumon. On ne saurait méconnaître, en effet, que la confusion, au point de vue clinique, ne soit d'abord très-facile dans un assez grand nombre de cas. De part et d'autre il peut s'observer de la matité, des souffles, des râles humides, de la bronchophonie. Ce n'est que lorsque la respiration est manifestement caverneuse ou amphorique, avec pectoriloquie incontestable et gargouillement augmentant par la toux, et lorsqu'il existe une fièvre hectique avec diarrhée et marasme, que l'existence des cavernes ne saurait être confondue avec la congestion pérituberculeuse de la première période. Or, combien sont nombreux les cas dans lesquels ne se constatent pas encore les signes les plus avancés ! Dans ces cas douteux le tannin fait disparaître rapidement les râles, s'il n'y a pas de cavernes, et beaucoup plus lentement ceux qui se produisent dans des excavations. »

Dans la phthisie arrivée à sa période avancée, M. Woillez a encore

vu le tannin avoir un effet favorable en arrêtant dans leur marche les accidents, et en les modifiant au point de produire une guérison apparente. Lorsque les cavernes ne sont pas très-vastes, il arrive ordinairement que les signes locaux s'améliorent sensiblement au bout de huit à dix jours. Cette amélioration est caractérisée par la diminution prononcée des râles humides. La respiration soufflante ou caverneuse est ensuite plus nette, ainsi que la bronchophonie, et les râles, parfois peu nombreux, se perçoivent principalement à la fin de l'inspiration ou seulement au moment de la toux, qui leur donne leur véritable valeur.

Les principales conditions dans lesquelles la médication par le tannin a paru échouer dans la phthisie sont la continuité de la fièvre, la rapidité de la marche de la maladie et l'existence d'un accouchement récent.

M. Garnier préconise le tannin à haute dose dans le traitement de l'anasarque albumineuse. Voici les conclusions de son mémoire :

I. Le tannin, à la dose de 2 à 4 grammes par jour, guérit l'anasarque ou l'œdème développés passivement et coïncidant avec des urines albumineuses. — II. Son action curative se manifeste par des urines abondantes, reprenant peu à peu leurs caractères physiologiques, de la transpiration, des évacuations alvines faciles, de l'appétit, etc. — III. Ces signes apparaissent dès le second jour de l'administration du tannin. — IV. Donné en solution de 20 à 50 centigrammes à la fois, le tannin ne donne lieu à aucun accident sur les voies digestives. — V. L'action du tannin paraît s'exercer primitivement sur les liquides de l'économie, dont il coagule et plastifie les principes albumineux; son action sur les solides paraît être consécutive, tonique et astringente.

ÉLECTUAIRE ASTRINGENT. — Conserve de roses, 5 gram.; tannin pur, 50 centigr., laudanum de Sydenham, 5 gouttes. A prendre en trois fois dans un jour, dans les diarrhées muqueuses rebelles.

POTION ASTRINGENTE. — Eau commune, 100 gram.; eau de fleur d'oranger, 20 gram.; tannin, 50 centigram.; teinture de cannelle, 2 gram.; sirop d'œillets, 20 gram. A prendre par cuillerées d'heure en heure dans les hémorrhagies passives.

POTION ASTRINGENTE DE GAMBA. — Prenez : tannin, 1 gram.; eau distillée d'absinthe, 100 gram.; sirop de safran au vin, vin de Malaga, de chaque, 20 gram.

On s'en sert contre les pertes sanguines causées par l'inertie de l'utérus, et contre les leucorrhées, lorsque les voies digestives ne sont ni phlogosées ni dans un état d'irritation. La dose est de 3 à 6 cuillerées à bouche par jour, très-rarement de 12, à prendre en plusieurs fois. Cette potion, dont la puissance astrictive est double de celle de la précédente, est en même temps diffusible excitante.

POTION ASTRINGENTE DE PRADEL. — Prenez : tannin, 50 centigram. ; eau camphrée, 100 gram. ; sirop d'extrait de ratanhia, sirop de gomme arabique, de chaque, 20 gram.

On emploie cette potion dans certaines diarrhées ; on la prescrit à la fin des blennorrhagies, lorsque l'état actuel de l'estomac et des intestins le permet. On doit en prendre de 6 à 12 cuillerées dans les vingt-quatre heures en plusieurs fois.

GARGARISME ASTRINGENT DE JANNART. — Prenez : tannin, 2 gram. ; miel rosat, 50 gram. ; eau de roses, 50 gram.

On emploie ce gargarisme pour arrêter la salivation mercurielle ; mais on ne doit s'en servir que lorque la fluxion des glandes salivaires est à son déclin, et que l'irritation a perdu de son intensité. On le conseille aussi pour rétablir le ton de la luette et des amygdales, après les inflammations de ces parties.

PILULES DE TANNIN. — Tannin, 1 gram. ; conserve de roses, q. s. F. s. a. 20 pilules, à prendre 1 à 4 par jour. M. Charvet considère ce moyen comme très-utile pour combattre les sueurs nocturnes des phthisiques.

PILULES ASTRINGENTES DE CAVARRA. — Prenez : tannin pulvérisé, 30 centigram. ; gomme arabique en poudre, 50 centigram. ; suc pulvérisé, 5 gram. ; sirop simple, q. s. F. s. a. des pilules de 20 centigram. La dose est de 1 à 4 pilules le matin et autant le soir. On s'en sert avec efficacité pour combattre plusieurs sortes de relâchements et arrêter les réactions qui en résultent.

PILULES DE TANNIN (Woillez). — Tannin, 60 centigr. ; mucilage, q. s. F. s. a. 4 pilules.

A prendre dans la journée dans les cas de résorption purulente, et de tuberculisation.

COLLYRE DE TANNIN (Desmarres). — Tannin, 1 ; eau distillée, 100 ; eau de laurier-cerise, 20.

COLLYRE DE MUCILAGE TANNIQUE (Hairion). — M. Hairion a publié un travail très-remarquable sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du tannin, et surtout sur les belles applications qu'il en a faites dans l'ophthalmologie. Voici la formule qu'il emploie : tannin pur, 5 gram. ; eau distillée, 20 gram. Faites dissoudre dans un mortier, et ajoutez : gomme arabique, 10 gram. Mêlez exactement et passez à travers un linge.

M. Sheaton dissout simplement le tannin dans l'eau, et il instille quelques gouttes de cette solution dans l'œil, dans les conjonctivites aiguës.

Ainsi préparé, le mucilage tannique a un aspect grisâtre, homogène, onctueux et de consistance sirupeuse.

M. Hairion, d'après les résultats de son expérience clinique, maintient une préférence exclusive à ce mode d'administration pour l'emploi topique du tannin.

de fleurs fraîches ; on obtient une infusion qui donne un miel rosat de la plus belle couleur, et qui se conserve aussi bien, mais qui est moins odorant. — Le miel rosat est un médicament journellement employé en gargarisme.

GARGARISME AVEC LE MIEL ROSAT. — Eau d'orge, 200 gram. ; miel rosat, 30 gram. Mêlez. Si dans ce gargarisme on ajoute 1 gramme d'alcool sulfurique, on obtient le *gargarisme détersif*.

CONSERVE DE ROSE. — Autrefois on la fabriquait en préparant une pulpe avec 1 p. de pétales de roses mondés, à laquelle on ajoutait en chauffant légèrement 3 p. de sucre blanc ; mais le produit était très-altérable : le Codex a adopté le procédé suivant, qui est beaucoup préférable.

Prenez : poudre de roses rouges, 1 p. ; eau distillée de rose, 2 p. ; sucre pulvérisé, 8 p. On délaye la poudre dans l'eau distillée, et après une à deux heures de macération on ajoute le sucre, et l'on mélange par trituration.

La conserve de roses est un astringent léger très-agréable qu'on prescrit fréquemment dans les diarrhées séreuses et dans les cas d'atonie de l'appareil digestif. Elle sert souvent d'excipient à d'autres médicaments plus énergiques.

SIROP DE SORBES (Sauvan). — Prenez : sorbes qui n'ont pas encore atteint leur parfaite maturité et alors qu'elles sont jaunes d'un côté et rouges de l'autre ; pilez-les dans un mortier approprié, et exprimez-en le suc à la presse.

A 1000 grammes de suc de sorbes ainsi obtenu ajoutez 1750 grammes de sucre ; faites fondre au bain-marie, et passez à travers une étamine. Le sirop qu'on obtient est presque incolore ; il a un goût agréable ; on peut l'employer comme sirop de coings.

LÉGUMINEUSES. — La famille des *légumineuses* est sans contredit une de celles qui fournissent les plus nombreux produits à la matière médicale ; les plantes qui la composent forment environ un douzième du règne végétal. Elles présentent, dans les espèces exotiques particulièrement, les formes les plus variées ; elles offriront aussi à notre examen les produits les plus divers, et qui souvent n'ont aucune ressemblance dans les mêmes tribus. Le tannin est le principe qui se trouve encore le plus commun dans les légumineuses arborescentes ; plusieurs *Acacia*, qui ont le tronc et les écorces très-astringentes, sont employés pour tanner les cuirs, *ex.* : les écorcee des *Acacia vera* et *arabica* ; c'est l'*Acacia catechu* qui fournit le cachou. On attribue, à cause du tannin qu'elles contiennent, des propriétés fébrifuges à plusieurs écorces des légumineuses ; *ex.* : les *A. peregrina* de la Nouvelle-Grenade ; l'*A. leucocephala* de Porto-Rico ; *Cassia flora* et *amara* de la Chine, etc. A côté de ces écorces, qui sont astringentes, on cite celle du *Piscidia erytrina*, qui, selon

queuse du col est ulcérée, si le catarrhe utérin existe, il faut cautériser de temps à autre avec le nitrate d'argent sur les surfaces ulcérées, pour activer la cicatrisation.

M. Foucher a souvent employé le même traitement pour combattre les flueurs blanches, si abondantes chez certaines femmes.

POMMADE CONTRE LES GERÇURES DE L'ANUS (Diday). — Je conseille, dit M. Diday, au malade de porter soir et matin, au fond de l'anus, avec le bout du petit doigt, gros comme un noyau de cerise de pommade contenant du tannin. Voici la formule par laquelle je débute : axonge, 15 gram.; tannin, 1 gram.

On élève peu à peu la quantité du tannin jusqu'à 3 grammes et plus, selon l'effet curatif et suivant son action sur la sensibilité de la partie. Pour que cette application soit bien faite, il faut que le malade fasse pénétrer le doigt aussi profondément que possible, mais *sans forcer le passage*, et qu'il laisse ensuite la pommade en place. Dans le cas où les gerçures sont situées plus haut, on se trouvera bien d'injecter avec une seringue une solution de tannin dans le rectum. La quantité du liquide introduit devra être assez peu considérable pour qu'il puisse être retenu quelque temps à demeure. Dans les deux cas, le malade doit ressentir une cuisson très-légère, mais se prolongeant quelque temps après le moment du pansement.

POMMADE CONTRE L'ACNÉ (Rodet). — Axonge lavée, 50 gram.; soufre sublimé, 4 gram.; tannin, 4 gram.; eau de laurier-cerise, 5 gram. Employée avec avantage contre toutes les formes de l'acné, y compris la couperose; elle sert aussi dans les cas de sycosis, après qu'on a combattu l'inflammation et fait tomber les croûtes. On augmente graduellement la dose du soufre et du tannin jusqu'à 6 ou 8 grammes.

SOLUTION CONTRE LES GERÇURES DU MAMELON CHEZ LES NOURRICES (Robert Druitt). — Selon l'auteur, le meilleur remède contre les fissures si douloureuses du mamelon chez les nourrices, c'est le tannin. Il fait dissoudre 25 centigrammes (5 grains) de cet acide dans 30 grammes d'eau, et il applique des compresses de ce liquide sur le mamelon.

TEINTURE ABORTIVE (Homolle). — Dans la variole, l'application des emplâtres sur la face n'est pas toujours exempte d'inconvénient et surtout d'embarras. Pour y obvier, M. Homolle fait un mélange de : teinture de benjoin. 20 gram.; tannin, 1 gram. Et à l'aide d'un pinceau, il en met une gouttelette sur chaque pustule de la face, qui s'affaisse et s'élimine, en ne laissant bien souvent aucune trace.

CRAYONS CYLINDRIQUES AU TANNIN CONTRE LES MALADIES DE L'UTÉRUS (Becquerel). — Tannin, 4 parties; gomme adragant, 1 partie; mie de pain, q. s. pour donner la souplesse au mélange. Ces crayons ont 5 millimètres de diamètre et 3 centimètres de longueur. Pour s'en servir, on met le col de l'utérus à découvert au moyen du spéculum. Un crayon de tannin porté sur des pinces est introduit dans le museau de tanche, poussé dans la cavité utérine et maintenu à l'aide d'un tampon de char-

pie imbibée d'une solution concentrée de tannin. Une fois en place, il se ramollit, il se dissout. Au bout de douze heures, on tire le tampon de charpie, et, comme le tampon s'est liquéfié, on ne s'en occupe plus. Trois ou quatre jours après, on procède à l'introduction d'un nouveau crayon ; puis on en met un troisième, un quatrième aux mêmes intervalles.

SUBSTANCES INCOMPATIBLES. — On ne doit pas associer au tannin et aux substances qui en contiennent, les sels métalliques, surtout ceux de fer et d'antimoine, la gélatine, l'albumine, etc.

ACIDE GALLIQUE. — Cet acide est à peine employé en thérapeutique, et cependant c'est un corps dont les propriétés physiologiques et thérapeutiques sont dignes d'être étudiées. L'appréciation des modifications qu'il peut éprouver dans l'organisme peut être très-importante. On sait les relations intimes qui l'unissent au tannin, on connaît son peu de stabilité. Voilà des conditions qui peuvent indiquer un agent efficace. Il passe dans les urines, selon Landerer. Je crois que cette élimination n'est que très-partielle. On a proposé une application de l'acide gallique qui mérite bien d'être vérifiée. On a prétendu qu'il pouvait guérir l'albuminurie chronique. Nous sommes si au dépourvu contre cette grave affection, que l'on ne saurait faire trop de tentatives pour arriver à quelque chose d'utile. Il a été employé utilement comme hémostatique dans les hémorrhagies vésicales et dans les hémoptysies.

ACIDE GALLIQUE CONTRE L'ALBUMINURIE (Saumon). — Acide gallique, 30 centigr.; infusion d'écorce d'orange, 100 gram. A prendre une semblable dose toutes les six heures. Employer de même contre l'hématurie.

ACIDE GALLIQUE CONTRE LE PURPURA (Granthan). — Acide gallique. 3 gram.; mucilage, q. s. F. s. a. 20 pilules. Une pilule toutes les trois heures.

CACHOU OU TERRE DU JAPON. — C'est un extrait composé en grande partie de tannin, préparé dans les Indes orientales, en faisant bouillir dans l'eau le fruit de l'*Acacia catechu* de la famille des légumineuses. Le cachou est inodore, d'une couleur brune rougeâtre, variable. Ce qui le distingue surtout, c'est (outre les caractères du tannin) sa saveur astringente particulière, bientôt suivie d'un goût sucré, persistant, très-agréable. Il existe plusieurs variétés de cachou. Voici celles qui se rencontrent le plus souvent dans le commerce ; nous adoptons les dénominations de Guibourt : 1° *cachou brun, orbiculaire et plat*, en pains ronds, aplatis, de 50 ou 100 gram., farcis de glumes de riz ; il est pesant, dur, à cassure luisante, saveur astringente, amère, puis à peine sucrée ; 2° *cachou brun siliceux*,

en pains carrés, globuleux ou aplatis, pesant souvent 500 grammes; il est d'un brun uniforme, compacte; il contient jusqu'à 26 pour 100 de parties terreuses; 3° *cachou rubique, résineux, léger :* cette sorte, qui est très-bonne, se présente sous forme de pains poreux, légers, d'une couleur peu foncée, surtout à l'intérieur, et commence à être introduite en France : je l'ai examinée pour un expert du gouvernement qui en avait fait prononcer l'exclusion comme un produit frauduleux, parce qu'elle ressemblait par l'extérieur à une sorte de cachou falsifié; 4° l'*amylacé cubique*, qui laissait pour résidu 0,55 d'un produit amylacé; mais le cachou résineux cubique est soluble presque en entier dans l'eau et dans l'alcool; il est très-astringent; il offre un arrière-goût faiblement sucré : c'est une sorte précieuse pour la teinture; 5° *cachou en masse :* il est fourni par le *Butea frondosa :* c'est un extrait solide dont on a formé des masses longues de 20 à 25 centimètres, larges de 5 centimètres, et que l'on a enveloppées dans les feuilles de l'arbre qui le produit : ces masses se réunissent souvent entre elles; outre ces espèces qui se trouvent dans le commerce, plusieurs autres sortes y ont paru, et ne se retrouvent plus que dans les droguiers; 6° *cachou en boule terne et rougeâtre :* c'était un excellent produit, remarquable par son astringence et son arrière-goût sucré très-prononcé; il est en pains du poids de 100 à 120 grammes, arrondis, mais qui se sont aplatis; cassure terne, rougeâtre, ondulée, et souvent marbrée; il offre sur sa surface déprimée des glumes de riz; 7° *cachou terne et parallélipède*, en pains carrés de 6 centimètres de longueur et de 3 centimètres d'épaisseur; il est propre à l'extérieur; à l'intérieur il présente l'aspect de l'espèce précédente; mais il est formé de couches qui peuvent se séparer comme des lames de schistes; 8° *cachou noir et mucilagineux*, en pains parallélipèdes, ayant l'aspect extérieur du précédent, mais à l'intérieur il est mou et luisant; 9° *cachou hémisphérique :* il est d'un brun noir, luisant dans sa cassure, soluble dans la salive, en développant une saveur astringente et un goût de fumée.

COMPOSITION CHIMIQUE. — Le cachou est composé principalement de tannin, de matière extractive et d'un résidu insoluble composé d'apothème, d'acide catéchutique et de matières étrangères. Selon H. Davy, 100 parties de cachou de Bombay contiennent 54,3 de tannin; celui de Bengale, 48,1. Le tannin de cachou, selon Berzelius, est facilement soluble dans l'eau et dans l'alcool; mais il est moins soluble dans l'éther. Suivant Runge, le cachou contient une combinaison cristallisable de son tannin avec une base. On l'obtient en agitant le cachou avec l'éther, et abandonnant la dissolution à l'évaporation spontanée; elle cristallise alors en grains. (J'ai répété cette expérience, et je n'ai jamais obtenu le résultat annoncé.) Büchner a extrait du cachou un acide nouveau, qu'il nomme *catéchutique*. Dahlstrom le prépare en épuisant par l'eau, par lixiviation du cachou pulvérisé; le résidu desséché est repris par l'alcool, les liqueurs

alcooliques distillées à moitié, refroidies, puis filtrées; on évapore, puis on abandonne dans un lieu frais, et l'acide se précipite encore coloré; on le dissout dans l'eau chaude, et l'on ajoute à la dissolution de l'oxyde de plomb, puis de l'acétate jusqu'à complète décoloration; on sépare le précipité par filtration, on le lave et on le traite par l hydrogène sulfuré; on chauffe le précipité avec de l'eau; on filtre bouillant, et l'acide se dépose sous la forme d'aiguilles blanches. C'est un acide aussi faible que le sucre : combiné avec les alcalis, il absorbe l'oxygène de l'air et s'y transforme en deux acides nouveaux étudiés par Svanberg, l'un rouge, l'acide *rubinique*, l'autre noir, l'acide *japonique*.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — Le cachou, à raison de la grande quantité de tannin qu'il contient, peut être considéré comme un des astringents les plus puissants; aussi on l'emploie avec beaucoup de succès dans les diarrhées muqueuses, les hémorrhagies passives. A petite dose, associé à la cannelle, au quinquina, c'est un tonique très-précieux, qui convient dans les cas de dyspepsie accompagnée de diarrhée. On prescrit encore la solution de cachou en gargarisme pour remédier à l'atonie, à l'ulcération des gencives et de la bouche, si commune chez les sujets scorbutiques. On connaît l'usage populaire des grains de cachou pour combattre l'haleine infecte. En un mot, le cachou est un très-bon médicament, qui trouve de fréquentes et utiles applications.

POUDRE DE CACHOU. — On prend du cachou choisi, on le pulvérise sans résidu. Dose, de 30 centigrammes à 5 grammes.

TISANE DE CACHOU. — Cachou choisi, 5 gram.; eau bouillante, 500 gram. Faites infuser douze heures, passez sans expression. — La macération et la décoction donnent des liqueurs moins chargées.

TEINTURE DE CACHOU. — Cachou, 1; alcool à 22°, 4. Dose, 2 à 16 grammes dans une potion appropriée. On prépare avec une partie de cette teinture et 16 de vin rouge le *vin de cachou*. Dose, 50 à 100 grammes.

SIROP DE CACHOU. — On fait infuser 32 grammes de cachou dans 200 grammes d'eau, on passe et l'on filtre; on ajoute cette infusion à 1000 grammes de sirop de sucre qui a été réduit de 200 grammes par l'évaporation; on mêle la liqueur, on passe. — On n'emploie pas le blanc d'œuf, parce qu'il forme avec le tannin un composé insoluble. Dose, 50 à 100 grammes.

EXTRAIT DE CACHOU. — Faites infuser 1 partie de cachou concassé dans 4 parties d'eau, remuez et entretenez pendant vingt-quatre heures dans une chaleur de 40 degrés; passez avec expression, filtrez et faites évaporer au bain-marie, ou mieux à l'étuve. Il doit être employé de préférence au cachou, et à la dose de 1 décigramme à 2 grammes.

GRAINS DE CACHOU. — Si à 100 grammes d'extrait de cachou on

ajoute 400 grammes de sucre pulvérisé et une quantité convenable de mucilage de gomme adragant, on a une pâte qui, divisée en petites boules ou grains allongés du poids de 20 centigrammes, constitue les *grains de cachou* qu'on peut aromatiser à l'ambre ou à la vanille, à la violette avec 8 grammes de poudre d'iris, à la cannelle avec 4 grammes de cannelle en poudre et un mucilage d'eau de cannelle, à la rose avec l'essence de roses, etc. C'est un médicament fort agréable qu'on emploie pour hâter la digestion et corriger la mauvaise haleine.

PASTILLES DE CACHOU. — Extrait de cachou, 100 ; sucre, 500 ; mucilage, q. s. — F. s. a. des pastilles de 60 centigrammes.

PASTILLE DE CACHOU, DE CANNELLE ET DE MAGNÉSIE. — Extrait de cachou, 16 gram.; magnésie calcinée, 32 gram ; poudre de cannelle, 24 gram.; sucre, 500 gram.; mucilage à l'eau de cannelle, q. s. F. s. a. des pastilles de 60 centigrammes, qu'on prescrit heureusement contre l'atonie d'estomac accompagnée d'aigreurs et de diarrhée.

KINOS. — Les kinos sont des extraits astringents qui ont la plus grande analogie avec les cachous; ils en diffèrent essentiellement par une couleur beaucoup plus rouge, beaucoup plus vive, et par le défaut complet d'arrière-goût sucré : comme les cachous, ils contiennent beaucoup de tannin, qui précipite en vert par les persels de fer. On distingue un grand nombre d'espèces de kinos qui ont successivement paru et disparu du commerce.

1° *Gomme astringente de Gambie.* — Elle a la forme de petites larmes allongées; elle se dissout peu dans l'eau; les parties insolubles ont l'aspect d'une gomme insoluble qui était mélangée au kino; elle est fournie par le *Pterocarpus ericaneus* du Sénégal, de la famille des légumineuses.

2° *Kino de la Jamaïque*, fourni par le *Coccoloba uvifera*, de la famille des polygonées. — Il est très-sec, friable, en fragments de 10 à 15 grammes, résultant de la division de morceaux plus volumineux; il se pulvérise sous la dent, colore peu la salive, jouit d'une saveur astringente amère; il ne se ramollit pas à la chaleur, ce qui le fait différer de l'asphalte, avec lequel il a quelque ressemblance extérieure; il se dissout dans l'eau tiède en un liquide rouge. C'est ce kino que Berzelius paraît avoir examiné : il prétend que le carbonate de potasse et l'émétique ne précipitent pas sa dissolution.

3° *Kino des Indes orientales* ou *kino d'Amboine.* — Il est fourni par les *Nauclea gambir*, Hunter, *Uncaria gambir*, Roxburg, de la famille des rubiacées; il est en petits fragments opaques, mais transparents, et d'une couleur rouge-rubis dans les lames minces; sa poudre est couleur colcothar; il a été analysé par Vauquelin. C'est la Compagnie anglaise des Indes qui le fournit au commerce.

Il existe encore plusieurs autres kinos qui ont paru à diverses époques dans le commerce. Guibourt cite : 4° le kino de la Colombie, 5° le kino terne, 6° le suc astringent de l'*Eucalyptus resinifera.*

Le kino a beaucoup des propriétés du cachou et de l'extrait de ratanhia : on l'administre en poudre à la dose de 50 centigrammes à 6 grammes. Quelques médecins le préfèrent au cachou dans les diarrhées muqueuses rebelles.

TEINTURE DE KINO. — Alcool à 32 degrés, 4 p.; kino, 1. Employée comme astringente à la dose de 10 grammes.

SUC D'ACACIA. — On employait jadis, comme astringent, l'extrait de l'*Acacia vera*, qui a été remplacé dans le commerce par l'extrait de *Prunus spinosa*, qui n'est plus usité : c'est un astringent qui ne manque pas d'activité; on pourrait le prescrire aux mêmes doses que le cachou ou le kino.

MONÉSIA ou **BURANHEM.** — On donne le nom d'*extrait de monésia* à un produit qui est connu depuis longtemps dans le Brésil sous le nom de *guaranhem* ou *buranhem*; il est fourni par une espèce de *Chrysopyllum glyciphlœum*, de la famille des sapotées. Les naturels du pays lui reconnaissent des propriétés semblables à celles que nous lui attribuons.

L'extrait de monésia contient, d'après l'analyse qui en a été faite par MM. Bernard Dérosne et O. Henry, de la glycyrrhizine, du tannin, une matière colorante rouge analogue à celle du quinquina ou du cachou, et un principe âcre, la monésine.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — L'extrait de monésia est remarquable par sa saveur, d'abord sucrée, puis développant ensuite une astriction très-forte, et qui n'a rien de désagréable dans certaines limites; son usage était naturellement indiqué dans tous les cas où les astringents sont utiles, l'hémoptysie, les flux muqueux ou sanguins, et surtout les diarrhées de toute nature, qui sont les affections dans lesquelles on a obtenu les succès les plus nombreux et les mieux constatés.

Dans les inflammations chroniques du poumon, la monésia a été utile plutôt comme tonique pour l'estomac, et comme astringent, que comme ayant une action directe sur la maladie.

A l'extérieur, elle a réussi dans les ulcères cutanés de diverses natures, les ophthalmies purulentes, la stomatite, les hémorrhoïdes, les fissures à l'anus, les engelures ulcérées. A l'intérieur, la monésia se donne à la dose de 8 à 16 décigrammes par jour, soit en pilules, soit en sirop, soit en teinture; celle-ci se prescrit aussi à l'intérieur à la dose de 4 à 8 grammes dans un peu d'eau sucrée ou d'une infusion amère, et pour l'employer extérieurement on la coupe avec 6 à 12 fois son poids d'eau; le sirop doit être réservé aux enfants, et la pommade sert à panser comme à l'ordinaire.

Dans la plupart de ses usages, la monésia peut être souvent remplacée par le cachou et l'extrait de ratanhia.

SIROP DE MONÉSIA. — Extrait de monésia, 5 gram.; sirop simple, 500 gram.; eau, q. s. F. s. a. un sirop qui contiendra 1 p. 100 de son poids d'extrait.

TEINTURE DE MONÉSIA. — Extrait de monésia, 25 gram.; alcool à 22 degrés, 500 gram. Dissolvez et filtrez.

POMMADE DE MONÉSIA. — Extrait de monésia, 5 gram.; axonge, 35 gram. F. s. a. une pommade qui contiendra 1/8e de son poids d'extrait.

EXTRAIT DE CAMPÊCHE. — Il est à peine employé en France; il l'est beaucoup plus en Amérique, dans les mêmes conditions où nous prescrivons l'extrait de ratanhia ou plutôt l'extrait de monésia.

On est très-peu fixé sur l'origine de l'extrait de monésia que l'on trouve dans le commerce. On l'obtient, dit-on, de l'écorce d'un arbre qui croît au Brésil, et que Virey dit être un *Chrysophyllum* (sapotées), tandis que, pour Martius, c'est le *Mohica* des Brésiliens, et que, d'un autre côté, suivant M. Constant Berrier, il porte dans le pays les noms de *buranhem*, *guaranhem*, etc. Duchenne, dans son *Répertoire des plantes utiles et vénéneuses du globe*, Descourtils, dans sa *Flore médicale des Antilles*, maintiennent l'écorce du *Cainoco-chrysophyllum* comme tonique, astringente et fébrifuge. Un pharmacien de New-York, M. Dupuy, qui a examiné quelques échantillons d'extrait de monésia, a été frappé de la grande ressemblance de cet extrait avec celui de campêche (*Hematoxylon campechanium*) : tous deux ont le même goût douceâtre, astringent, précipitent les sels de fer, etc. Or, comme tous deux sont recommandés dans les mêmes circonstances, c'est-à-dire dans la dysenterie et dans la diarrhée, après la période inflammatoire, dans cet état de relâchement intestinal qui succède au choléra chez les enfants, etc., M. Dupuy se demande, d'une part, si quelques-uns des extraits de monésia que l'on vend dans le commerce ne seraient pas par hasard un extrait de campêche; et, d'autre part, s'il n'y aurait pas lieu de remplacer une substance d'un prix élevé, et sur l'origine de laquelle on n'est pas fixé, par l'extrait de campêche, très-peu employé aujourd'hui en France, mais qui a joui autrefois d'une grande réputation. Il serait donc important de reprendre ces expériences sur l'extrait de campêche. On peut l'administrer aux mêmes doses et dans les mêmes conditions que l'extrait de ratanhia.

Selon M. Desmartis, l'extrait d'*Hematoxylum* employé dans les cas de gangrène, de pourriture d'hôpital, fait disparaître le mal comme par enchantement. Nous nous en sommes servi également pour prévenir et arrêter ces érysipèles qui arrivent à la suite des amputations, des blessures, et dont la gravité fait le désespoir des chirurgiens; sur les plaies les plus infectes, l'état de putridité disparaît : la propriété du campêche est donc antiputride, antiseptique.

Cette substance a l'immense avantage de pouvoir être mélangée à des médicaments hémostatiques, comme l'eau de pin gemmé, l'ergotine, le perchlorure de fer, le persulfate de fer, etc. On peut encore l'employer en poudre et en lotion.

Notons que l'extrait d'*Hematoxylum* n'est réellement soluble que dans l'eau chaude ; cet extrait est fort utilisé pour la teinture et son prix de revient est très-minime.

EXTRAIT D'INGA. — La substance désignée sous ce nom assez vague qui lui a servi de passe-port à la douane, bien que signalée dans quelques rares traités de matière médicale, est peu connue en France. Ses propriétés toniques et astringentes, déjà utilisées dans quelques contrées de l'Europe, et qui lui valent en Amérique une certaine réputation, jointes à son bon marché, méritent d'attirer l'attention des thérapeutistes.

L'inga est en écorces très-compactes, pesantes, épaisses de 1 à 2 centimètres, variables en longueur de 20 à 60, en largeur de 5 à 12. Leur cassure nette présente, lorsqu'elle est récente, des couches alternativement blanches et rougeâtres. Les cassures anciennes qui ont subi l'action des agents atmosphériques, présentent une teinte plus foncée, uniformément rougeâtre ; c'est la couleur aussi de la face interne du derme, qui présente de distance en distance des aspérités nombreuses, et se trouve parsemée, sur quelques échantillons, de petits globules de gomme peu colorés.

Le périderme est rugueux, généralement brun noirâtre, comme chagriné, présentant des cicatrices nombreuses, plus ou moins profondes, et dont le fond offre des teintes variables du blanc au rouge brun.

Cette écorce mâchée offre une astringence bien franche et sans âcreté, amenant une salivation prompte et colorant la salive en rouge.

Sa richesse en principes extractifs est considérable ; elle cède aux différents dissolvants jusqu'à 30 pour 100 de son poids.

L'extrait aqueux ou alcoolique obtenu par déplacement est comparable pour l'astringence, la couleur et ses propriétés générales, à l'extrait de ratanhia, seulement il précipite en bleu foncé les persels de fer. Il contient un peu de gomme, de mucilage, et 80 pour 100 environ d'une matière tannante rouge particulière.

L'écorce, après ce traitement, retient encore, outre le ligneux, un produit gras (cire) associé à une matière colorante jaune, de l'extractif, une forte proportion d'amidon et beaucoup de sels. Rien n'y décèle la présence d'un alcaloïde ni d'un principe âcre de nature quelconque. C'est à la matière tannante qu'il paraît devoir ses propriétés.

En Amérique, l'inga est préconisé comme astringent tonique dans la diarrhée, la gonorrhée, l'hémoptysie, l'incontinence d'urine et le relâchement des tissus ; comme antiseptique à l'extérieur, M. Sandras a reconnu à l'extrait d'inga les mêmes propriétés qu'à l'extrait de ratanhia (voyez page 324) ; il s'emploie sous les mêmes formes et aux mêmes doses.

Je vais présenter actuellement des considérations sur les familles végétales qui nous donnent les principaux astringents.

CUPÉLIFÈRÉES (*cupuliferæ*). — Cette famille naturelle a été fondée sur les débris de celle des *amentacées* ; elle confirme actuel-

lement la loi des analogies. Toutes les écorces du genre *Quercus* contiennent une grande quantité de tannin de l'espèce qui colore en bleu les sels ferriques; elles sont employées comme astringentes. On se sert, sous le nom de *tan*, de l'écorce du *Quercus robur*. Les noix de galle proviennent de piqûres faites au *Quercus infectoria*. Les semences des *cupulifères* ont des cotylédons épais et charnus, huileux, amylacés, amers et astringents; on observe des passages entre toutes ces espèces : ainsi les glands sont astringents, et les fruits du *Quercus suberosa* sont doux; on mange les fruits du hêtre, du noisetier, de la châtaigne, etc. On prépare des huiles douces avec les graines du noisetier et la faine; ces huiles peuvent être substituées, pour les usages médicaux, aux huiles d'amandes douces ou d'olive.

CHÊNE (*Quercus*, L., J.). — Fleurs monoïques; les fleurs mâles disposées en longs châtons grêles, composées chacune d'une écaille calciforme, plane, lobée, et de six à huit étamines insérées à son centre; les femelles, formées d'un ovaire infère, à trois loges, qui contiennent chacune deux ovules, et de trois stigmates spatulés; elles sont environnées chacune d'un involucre uniflore, composé d'un grand nombre de petites écailles imbriquées; le fruit est un gland entouré à sa base d'une cupule écailleuse.

CHÊNE COMMUN (*Quercus robur*, L.). — C'est le plus bel arbre de nos forêts. Sous le point de vue médical, il nous intéresse par son écorce et par ses fruits.

L'*écorce de chêne* est composée, suivant Braconnot, de tannin, d'acide gallique, de sucre liquide, de pectine, de tannates, de chaux, de magnésie et de potasse. Braconnot fait remarquer que l'écorce de chêne ne dépose pas d'apothème par les évaporations successives de ses décoctions.

TAN. — L'écorce du chêne est un astringent fort énergique; on l'emploie surtout à l'extérieur; elle est digne de l'attention des praticiens sous ce point de vue. On l'a vantée comme fébrifuge dans le temps où l'on pensait que le quinquina devait ses propriétés au tannin. On prépare pour l'art du tannage la poudre d'écorce de chêne connue sous le nom de *tan*. Quand on prescrit la poudre du commerce, il faut la passer au tamis de soie. Cette poudre mélangée au charbon pulvérisé est très-utile pour panser les plaies de mauvais caractère ou qui sont surtout entretenues par atonie. On prépare une *décoction de tan* en en faisant bouillir 5 à 10 grammes dans 500 grammes d'eau. Cette décoction est employée comme *injection astringente*.

JUSÉE. — On donne ce nom au liquide qui se trouve dans les fosses des tanneurs; il a été étudié par M. Barruel; M. Vigla a reconnu son

[redacted]

Notons que l'extrait d'*Hematoxylum* n'... ...par évaporation au bain-
l'eau chaude ; cet extrait est fort utilisé ...
revient est très-minime. ... facile et moins répu-

Extrait d'inga. — La solution ... un sirop et des pilules
qui lui a servi de passe-port à la ... Le sirop s'administre,
rares traités de matière médicale ... et les pilules deux par
priétés toniques et astringentes ... que ce traitement a été
l'Europe, et qui lui valent ... établissement général tenant
son bon marché, méritent ...

L'inga est en écorces ...
timètres, variables en ... d'après Loewig : d'huile
cassure nette présente ... 90 ; extrait amer, 52 ; ami-
ment blanches et ... et de chaux.
tion des agents ... *torréfiés.* C'est un médi-
formément ... les traite par infusion à la dose
qui présente de ... On les a vantés pour com-
trouve parsemée ... l'estomac, et pour remplacer le
peu colorés. ... habituées, pour lesquelles il est

Le périderme ... les glands, les Turcs les enfouis-
griné, présent... perdre leur amertume, puis ils les
dont le fond ... leur *palamoud* et leur *racahout.*

Cette ... avant de les torréfier ; ils sont
amenant ...

Sa rich... [redacted]
férents d'... [redacted] *teinturiers*). — C'est une excrois-
L'ext... [redacted] pesante, qui se développe sur les
rable p... [redacted] *infectoria*, Oliv.), arbre indigène
trait d... [redacted] par la piqûre d'un insecte de
Il con... [redacted] pupivores (*Cinips* ou *Diplolep-*
ma... [redacted] dépose ses œufs. La meilleure
I [redacted] commerce sous le nom de *galle noire*
pro [redacted] de sa couleur, et parce qu'elle vient
un [redacted] varie entre celle d'une petite noix
pr [redacted] vert noirâtre ou vert jaunâtre,
C [redacted] ; sa saveur est amère et très-
[redacted] sortie de l'insecte : les galles que
[redacted] légères, peu astringentes ;
[redacted] elles sont percées par l'insecte ;
[redacted] *blanches.* On connaît encore dans le
[redacted] de *galles :* celles de *Smyrne*, de
[redacted] d'Alep, puis les *galles* de *Hongrie*,
[redacted] *Levant*, la *galle ronde* de France,
[redacted] excroissances sont employées en
[redacted] que la galle d'Alep.

[redacted] noix de galle est composée de :
[redacted] — extractif ou tannin altéré,
[redacted]

— composé insoluble dans l'eau froide de tannin et d'acide pectique, tannate et gallate de potasse et de chaux. Nous avons étudié pages 307 et suivantes, le tannin qui est le principe actif des noix de galle, et qui leur donne toutes ses propriétés astringentes. Voici quelques recettes dont la noix de galle est la base.

GARGARISME DE NOIX DE GALLE. — Noix de galle, 5 gram.; eau bouillante, 500 gram.; infusez. Ajoutez : miel rosat, 50 gram. — Astringent usité pour arrêter la salivation mercurielle.

POMMADE ANTIHÉMORROÏDALE DE CULLEN. — Poudre de noix de galle, 1 p.; axonge, 8 p. F. s. a.

POMMADE ASTRINGENTE. — Poudre de noix de galle, de cyprès, de baies de myrthe, d'écorces de grenades, de feuilles de sumac, de mastic, aa 1 p.; pommade rosat, 18 p. On fait liquéfier la pommade et l'on y incorpore les poudres à chaud. C'est un astringent assez énergique, mais rarement usité aujourd'hui.

POUDRE POUR LES EMBAUMEMENTS. — Prenez : poudre de noix de galle, 10 kilogr.; de tan, 10 kilogr.; de sel marin décrépité, 7 kilogr. 1/2 ; poudre de nitrate de potasse, de romarin, de lavande, de sauge, de thym, de menthe poivrée, d'aloès socotrin, de benjoin, de myrrhe, de gingembre, de girofle, de muscades, de poivre noir, 2 kilogr. 1/2 de chaque. Mêlez parfaitement toutes ces poudres et conservez le mélange pour l'usage.

On emploie comme vernis, pour les bandelettes qui servent à recouvrir le corps, la préparation suivante : baume du Pérou noir, de copahu, aa 1500 gram.; styrax liquide, 1500 gram.; huile de noix muscades, 500 gram.; huile volatile de lavande, 125 gram.; de thym, 32 gram. Faites liquéfier au bain-marie; passez à travers un linge, et conservez pour l'usage.

POLYGALÉES. — Cette famille ne nous donne de produits astringents que le ratanhia.

RACINE DE RATANHIA. — Elle est fournie par le *Krameria triandra*, Ruiz, arbuste qui croît au Pérou, et par le *K. ixina* des Antilles. Telle que le commerce nous la présente, elle est ligneuse et divisée en plusieurs radicules cylindriques, longues, ayant depuis la grosseur d'une plume jusqu'à celle du pouce ; elle est composée d'une écorce rouge, brune, un peu fibreuse, ayant une saveur très-astringente, non amère, et d'un méditullium entièrement ligneux, très-dur, d'un rouge pâle et jaunâtre, dont la saveur est beaucoup moins prononcée, et qui contient moins de principes actifs, ce qui fait qu'on doit préférer les jeunes racines aux plus grosses.

La ratanhia a été analysée par Vogel, Gmelin et Tromsdorf; elle contient : tannin,— extractif,— apothème, gomme ? — fécule, matière

muqueuse, — acide kramérique? (Preschier), — sels. C'est le tannin qui forme le principe actif de la ratanhia, et, selon Preschier, c'est l'acide *kramérique* qui lui donne sa stypticité. Dans tous les cas, il ne faudra pas associer la ratanhia avec les sels métalliques, la gélatine, les acides minéraux, etc.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — La ratanhia est un astringent puissant, qu'on emploie fréquemment dans les mêmes cas que le tannin et le cachou, c'est-à-dire contre les diarrhées muqueuses chroniques, les hémorrhagies passives, la leucorrhée, les blennorrhagies anciennes. Elle a été prescrite avec succès pour combattre les fissures à l'anus. C'est un très-bon médicament. On l'administre à l'intérieur et à l'extérieur, en lavement et en lotion.

Suivant Igounet, la ratanhia réussit beaucoup mieux à arrêter les hémorrhagies des membranes muqueuses que celles qui dépendent d'une altération organique. La ratanhia convient dans tous les cas où il y a épuisement, affaiblissement extrême du sujet, lorsque le flux sort avec asthénie; mais elle est contraire dans les hémorrhagies avec congestion. La même distinction doit être établie dans l'application de la ratanhia au traitement des pertes blanches utérines, des diarrhées chroniques et des écoulements blancs. Desmarres a reconnu son utilité dans les ophthalmies chroniques.

POUDRE DE RATANHIA. — Le Codex ordonne de pulvériser la ratanhia sans résidu; il serait plus convenable de prescrire de ne pulvériser que l'écorce; au reste, la poudre de ratanhia n'est pas employée seule, elle entre dans quelques opiats astringents. Dose, 50 centigrammes à 5 grammes.

HYDROLÉ (*infusum de ratanhia*). — Lorsqu'on voudra traiter la ratanhia par l'eau, c'est à l'infusion qu'il faudra avoir recours. On obtient une liqueur d'un jaune rougeâtre qui paraît moins chargée que la décoction, mais qui en réalité possède à un bien plus haut degré la saveur astringente de la racine; car, par la décoction, une partie du tannin s'altère ou forme des combinaisons insolubles de tannin avec la fibre végétale et l'amidon. Pour préparer une *tisane de ratanhia*, on fera infuser 10 grammes de ratanhia concassée dans un litre d'eau, et, pour le *lavement de ratanhia*, on diminuera la quantité d'eau de moitié.

EXTRAIT DE RATANHIA. — Le Codex prescrit de le préparer par lexiviation au moyen de l'eau. Ce sont MM. Boullay qui ont montré l'avantage de la lixiviation pour la préparation de l'extrait de ratanhia. M. Soubeiran a prouvé que l'extrait de ratanhia par l'eau était préférable; car si l'on en obtient davantage avec de l'alcool, il en reste environ la moitié insoluble dans l'eau quand on veut préparer des potions. L'extrait de ratanhia s'administre sous la forme de *pilules*, de *potion* ou de *lavement*, à la dose de 1 jusqu'à 10 grammes. C'est un médicament très-employé dans les diarrhées chroniques et les hémorrhagies passives. Le *lavement*

avec 1 gramme d'extrait de ratanhia, 1 gramme d'alcool et 150 grammes d'eau, a rendu de grands services à MM. Bretonneau et Trousseau pour guérir les fissures à l'anus.

TEINTURE DE RATANHIA. — Ratanhia, 1 p.; alcool à 21 degrés, 5 p. F. s. a. L'alcool dissout très-bien tous les principes actifs de la ratanhia; mais la teinture est inusitée. Dose, 5 à 20 grammes.

SIROP DE RATANHIA. — Prenez : extrait de ratanhia, 16 gram.; eau pure, 125 gram.; sirop simple, 500 gram. Faites dissoudre l'extrait dans la quantité d'eau prescrite; filtrez la dissolution; d'autre part, portez le sirop à l'ébullition, et quand il aura perdu un quart de son poids, ajoutez-y la solution d'extrait et passez. Chaque 32 grammes de ce sirop contient 1 gramme d'extrait de ratanhia (Codex). Le sirop de ratanhia est un bon astringent qui convient aux personnes affaiblies par les hémorrhagies persistantes ou les diarrhées chroniques. Dose, 20 à 100 grammes.

RATANHIA CONTRE L'HÉMORRHAGIE INTESTINALE SUITE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE (Martin-Solon). — Voici le traitement recommandé par M. Martin-Solon contre l'hémorrhagie intestinale qui vient souvent compliquer d'une manière si fâcheuse la fièvre typhoïde :

Pour tisane, eau de riz acidulée d'eau de Rabel et additionnée de 4 grammes d'extrait de ratanhia : julep béchique avec 3 grammes d'extrait de ratanhia; ces boissons doivent être frappées de glace. Matin et soir, demi-lavement avec la décoction de 20 grammes de racine de ratanhia; application sur la région cæcale d'une vessie remplie de glace ou d'un mélange réfrigérant, tel que celui que l'on prépare avec le nitrate et l'hydrochlorate d'ammoniaque. En même temps, dit M. Martin-Solon, nous faisons des applications révulsives aux membres inférieurs et nous recommandons le repos.

COLLYRE RATANHIA CONTRE LES KÉRATITES. — M. Quadri a recommandé dans les *Annales d'oculistique*, contre diverses espèces d'ophthalmies, la décoction de ratanhia, dont il assure avoir souvent constaté l'efficacité. On sait que les émollients ne réussissent pas, en général, dans cette affection, et que les astringents ont aussi une action nuisible, lorsque la sensibilité de la cornée est très-exaltée. Le laudanum lui-même, qui a fourni de très-beaux résultats, n'est pas supporté dans certaines kératites scrofuleuses, où la sensibilité de l'œil est portée à un très-haut point. Après avoir longtemps comparé les effets des différents astringents, M. Quadri a fini par adopter le collyre suivant dans la kératite scrofuleuse, et même dans les différentes autres espèces de kératites.

Il fait bouillir 15 grammes de racine de ratanhia dans 60 grammes d'eau simple ou de décoction de fleur de sureau, jusqu'à réduction à moitié; on obtient ainsi un collyre rouge comme du vin, qui doit être filtré à travers du papier; avec un morceau de toile on lave l'œil trois ou quatre fois par jour.

Cette décoction perd avec le temps beaucoup de sa force, de sorte qu'il faut en avoir de fraîchement préparée. Je dois ajouter que M. Desmarres emploie depuis longtemps le collyre à la ratanhia. On le conserve par l'addition de 1 pour 100 d'éther.

POLYGONÉES. — Plusieurs racines de la famille des polygonées possèdent des propriétés astringentes ; mais la plus remarquable sous ce rapport est la *bistorte*, que je vais décrire.

POLYGONE (*Polygonum*, J.). — Calice pétaloïde, coloré, persistant, à 4 ou 5 divisions profondes ; étamines variant de 5 à 8 ; ovaires ordinairement terminés par 3 styles que surmontent autant de stigmates capitulés.

RACINE DE BISTORTE (*Polygonum bistorta*). — Plante vivace, indigène, à tige herbacée, droite, 50 à 60 centimètres ; feuilles radicales, cordiformes, blanches en dessous, les caulinaires moins grandes, presque sessiles, semi-amplexicaules ; fleurs rosées, en épis ovoïdes ; fruit ovoïde, lisse, triangulaire. La *racine* est de la grosseur du pouce, deux fois contournée sur elle-même, présentant à chaque coudure une espèce d'articulation ; elle est brune à l'extérieur, rougeâtre intérieurement, inodore, et d'une saveur très-astringente. Elle contient du tannin, de l'acide gallique, de l'amidon. C'est un astringent trop négligé aujourd'hui. Si la bistorte nous venait d'Amérique comme la monésia, elle serait très-employée.

POUDRE. — Comme tonique à l'intérieur, 3 à 5 grammes ; employée également à l'extérieur comme astringent.

MACÉRATION. — Il faut traiter la bistorte par l'eau froide ; l'eau chaude dissoudrait l'amidon, qui formerait un composé insoluble avec le tannin. Dose, 5 à 10 grammes : pour *injection astringente*, 15 grammes ; pour *lotion astringente*, 50 grammes pour un litre d'eau.

EXTRAIT. — On le prépare en évaporant au bain-marie le produit de la macération. C'est un astringent comparable au kino ou à l'extrait de ratanhia.

ESPÈCES ASTRINGENTES. — Prenez : racine de bistorte, de tormentille, écorces de grenades, aa parties égales. Mêlez.

RENOUÉE (*Polygonum aviculare*). — Elle possède les mêmes propriétés que la bistorte et s'emploie de même.

TISANE DE RENOUÉE (Levrat). — Renouée, 20 gram. ; eau, 1 litre. F. s. a. une décoction ; ajoutez sirop de gomme, 100 gram. Contre les diarrhées chroniques, l'hématurie et la dysenterie (Démartis).

INULA DYSENTERICA. — M. Desmartis a employé la décoction

concentrée d'*inula dysenterica* en tisane et en lavemen pour combattre efficacement la diarrhée prodromique du choléra. Elle a également servi à combattre l'état morbide dans les diarrhées épidémiques de l'été, qui sont causées par un état de faiblesse, dans les débilités d'estomac, où les malades éprouvent, le matin surtout, de fréquentes envies de vomir. C'est le seul moyen, dit l'auteur, qui, durant l'épidémie que j'ai observée, nous ait débarrassé des nausées incessantes que nous éprouvions, soit le matin à jeun, soit après nos repas, ou dès que la moindre odeur désagréable venait frapper notre odorat.

SALICAIRE. — Nous avons, dit M. Desmartis, expérimenté la salicaire dans les diarrhées surtout ; et nous sommes assuré que sa décoction agit d'une manière moins prompte que le décocté d'*inula*. Cependant, lorsque cette décoction d'*inula* répugne aux malades, à cause de son arome amer, et lorsque les enfants surtout refusent d'en prendre, nous avons recours à la salicaire, qui est d'une saveur assez agréable. Elle nous paraît aussi bien convenir dans les diarrhées chroniques.

Les parties de la plante que l'on doit employer de préférence sont les sommités des fleurs.

On peut administrer la salicaire sous forme de poudre, 1 à 10 grammes ; sous celle d'infusion, 10 grammes pour 500 grammes d'eau.

ROSACÉES. — Le principe qui se trouve le plus constamment dans toutes les tribus et dans presque tous les produits de la famille des rosacées, c'est le tannin, qui rend toutes ces plantes toniques et astringentes. Les racines sont surtout remarquables sous ce point de vue.

Les racines de la tribu des dryadées (*fragariées*, Richard) doivent leurs propriétés au tannin qu'elles contiennent, et qui leur donne des propriétés astringentes.

La RACINE DU FRAISIER (*Fragaria vesca*) est amère et astringente ; sa décoction est d'un rouge foncé. On l'a conseillée dans la diarrhée et les hémorrhagies passives ; elle est prescrite comme diurétique.

La POTENTILLE (*Potentilla anserina*) nous fournit des racines qui ont la même composition que celle du fraisier, et qui étaient employées dans les mêmes circonstances. Il en est de même de la TORMENTILLE (*Tormentilla erecta*, L.).

La RACINE DE BENOÎTE (*Geum urbanum*, L.) a surtout beaucoup été préconisée. Elle contient une proportion assez considérable de tannin, et une petite quantité de résine et d'une huile volatile plus pesante que l'eau. On l'a regardée comme un des meilleurs succédanés indigènes du quinquina ; c'est un tonique excitant assez énergique, mais qui est délaissé aujourd'hui ; on l'employait en infusion à la dose de 15 grammes pour 1 litre d'eau.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Les *écorces* des rosacées partagent en général les propriétés des racines ; on les emploie alors comme fébrifuges ; c'est sous ce rapport qu'on a vanté celles des *Prunus virginiana* et *cocumiglia*, des *Padus avium* et *mahaleb*. Il est probable qu'elles doivent ces propriétés fébrifuges à la phloridzine ; l'écorce de *quillaia* se fait remarquer par la saponine qu'elle contient.

Les *feuilles* des rosacées sont également de faibles astringents ; on a vanté comme tels les FEUILLES DE LA RONCE (*Rubus fruticosus*), et de l'AIGREMOINE (*Agrimonia eupatorium*) : c'est en décoction qu'on conseille ces feuilles pour faire des gargarismes légèrement astringents.

On se sert peu des *fleurs* des rosacées ; on emploie seulement le cousso fourni par le *Brayera anthelminthica* pour faire périr le ver solitaire. Ces fleurs sont à la fois astringentes et purgatives. Dans nos pays on se sert de plusieurs fleurs du genre *Rosa* ; les pétales des roses de Provins sont astringents ; ceux de la rose pâle, et particulièrement de l'amandier et du pêcher, sont laxatifs. Ces pétales sont d'ailleurs remarquables par la suavité de leur essence.

ROSIER (*Rosa*, L., J.). — Tube du calice urcéolé, persistant ; limbe à 5 divisions caduques, corolle composée de 5 pétales ; étamines fort nombreuses et attachées au haut du tube du calice ; pistils en grand nombre, insérés à la paroi interne du calice, qui est, ainsi qu'eux, hérissé de poils rudes ; les pistils forment autant de petits akènes osseux renfermés dans le tube du calice, qui devient charnu.

ROSE PALE (*Rosa semper florens et centifolia*). — Les roses sont recherchées pour leur parfum ; on emploie les fleurs après les avoir mondées de leurs calices ; elles doivent leur odeur à une huile volatile particulière. Les roses pâles ne sont pas astringentes ; il n'y a que les roses de Provins qui possèdent cette propriété.

L'*huile volatile de rose* est incolore, plus légère que l'eau ; solide à la température ordinaire, elle se liquéfie à 30 degrés. On l'obtient par les procédés ordinaires. Elle nous est apportée du Levant. Elle possède une odeur extrêmement pénétrante, qui fatigue lorsque l'essence est en grande quantité. Elle est formée de deux huiles différentes, l'une solide et l'autre concrète ; cette dernière a la même composition que l'hydrogène bicarboné.

EAU DE ROSE. — On la prépare à la vapeur, en retirant un poids d'eau égal au poids des fleurs employé. Cette eau est recommandable par son odeur ; elle entre dans presque tous les collyres liquides.

Si dans 1 litre d'eau distillée de rose on fait fondre à froid 2 kilogrammes de sucre blanc, et si l'on filtre, on a le *sirop de roses*. Inusité.

ALCOOLAT DE ROSE. — Essence de roses, 1 gram. ; alcool à 31 degrés, 500 gram. Mêlez.

SUCRE ET SIROP DE ROSES PALES. — Pilez les pétales de roses; exprimez et dépurez; prenez parties égales de suc dépuré et de sucre, faites cuire en consistance de sirop. C'est un laxatif léger qu'on a autrefois employé dans la médecine des enfants.

HUILE ROSAT, ONGUENT ROSAT. — Nous les décrirons dans la partie pharmaceutique de cet ouvrage.

POMMADE POUR LES LÈVRES. — Huile d'amandes douces, 100 gram.; cire blanche, 50 gram.; racine d'orcanette, 5 gram.; essence de roses, 1 gram. On fait chauffer l'huile, la cire, l'orcanette au bain-marie jusqu'à ce que le corps gras ait pris une couleur rouge; on passe avec expression, et l'on ajoute l'essence de roses. Cette pommade est employée contre les gerçures des lèvres. On fait encore usage de la *pommade de roses* : 50 gram. de graisse lavée à l'eau de rose; essence de roses, 5 gouttes.

ROSES ROUGES OU DE PROVINS (*Rosa gallica*). — On emploie en médecine les pétales de roses rouges comme astringentes; elles doivent cette propriété au tannin qu'elles contiennent. Elles sont composées, d'après Cartier, de : huile essentielle, — tannin, — acide gallique, — matière colorante, — matière grasse, — albumine, — sels.

Récolte et dessiccation. — On récolte les roses de Provins encore en boutons; elles sont alors plus colorées et contiennent plus de tannin; on sépare les pétales du calice, et on les fait sécher à l'étuve.

TISANE DE ROSES. — Roses sèches de Provins, 10 gram; eau bouillante, 1 litre. Infusez. Léger astringent.

VIN ROSAT. — Roses rouges sèches, 120 gram.; vin rouge généreux, 1 litre. F. s. a. Ce vin, qui n'est pas consigné dans le Codex, est fréquemment employé pour l'usage externe, ou en injections ou pour topiques : c'est un tonique astringent précieux.

VINAIGRE ROSAT. — Pétales desséchés de roses rouges, 50 gram.; vinaigre rouge très-fort, 500 gram.; faites macérer huit jours. Conseillé pour la toilette. Une cuillerée de ce vinaigre pour un verre d'eau est utile en injections contre les granulations du col de l'utérus.

SIROP DE ROSES ROUGES. — Pétales secs de roses rouges, 1 p.; eau bouillante, 4 p. Faites infuser; passez avec expression, filtrez la liqueur, et faites-y fondre le double de son poids de sucre.

MELLITE DE ROSES ROUGES (*miel rosat*). — Prenez : pétales secs de roses de Provins, 1000 gram.; eau bouillante, miel blanc, aa 6000 gram. Faites infuser les roses dans l'eau pendant vingt-quatre heures; passez avec expression; laissez déposer; décantez; ajoutez le miel à la liqueur; faites cuire en consistance de sirop et passez.

On peut remplacer les fleurs de roses sèches par trois fois leur poids

de fleurs fraîches ; on obtient une infusion qui donne un miel rosat de la plus belle couleur, et qui se conserve aussi bien, mais qui est moins odorant. — Le miel rosat est un médicament journellement employé en gargarisme.

GARGARISME AVEC LE MIEL ROSAT. — Eau d'orge, 200 gram. ; miel rosat, 30 gram. Mêlez. Si dans ce gargarisme on ajoute 1 gramme d'alcool sulfurique, on obtient le *gargarisme détersif*.

CONSERVE DE ROSE. — Autrefois on la fabriquait en préparant une pulpe avec 1 p. de pétales de roses mondés, à laquelle on ajoutait en chauffant légèrement 3 p. de sucre blanc ; mais le produit était très-altérable : le Codex a adopté le procédé suivant, qui est beaucoup préférable.

Prenez : poudre de roses rouges, 1 p. ; eau distillée de rose, 2 p. ; sucre pulvérisé, 8 p. On délaye la poudre dans l'eau distillée, et après une à deux heures de macération on ajoute le sucre, et l'on mélange par trituration.

La conserve de roses est un astringent léger très-agréable qu'on prescrit fréquemment dans les diarrhées séreuses et dans les cas d'atonie de l'appareil digestif. Elle sert souvent d'excipient à d'autres médicaments plus énergiques.

SIROP DE SORBES (Sauvan). — Prenez : sorbes qui n'ont pas encore atteint leur parfaite maturité et alors qu'elles sont jaunes d'un côté et rouges de l'autre ; pilez-les dans un mortier approprié, et exprimez-en le suc à la presse.

A 1000 grammes de suc de sorbes ainsi obtenu ajoutez 1750 grammes de sucre ; faites fondre au bain-marie, et passez à travers une étamine. Le sirop qu'on obtient est presque incolore ; il a un goût agréable ; on peut l'employer comme sirop de coings.

LÉGUMINEUSES. — La famille des *légumineuses* est sans contredit une de celles qui fournissent les plus nombreux produits à la matière médicale ; les plantes qui la composent forment environ un douzième du règne végétal. Elles présentent, dans les espèces exotiques particulièrement, les formes les plus variées ; elles offriront aussi à notre examen les produits les plus divers, et qui souvent n'ont aucune ressemblance dans les mêmes tribus. Le tannin est le principe qui se trouve encore le plus commun dans les légumineuses arborescentes ; plusieurs *Acacia*, qui ont le tronc et les écorces très-astringentes, sont employés pour tanner les cuirs, *ex.* : les écorcee des *Acacia vera* et *arabica* ; c'est l'*Acacia catechu* qui fournit le cachou. On attribue, à cause du tannin qu'elles contiennent, des propriétés fébrifuges à plusieurs écorces des légumineuses ; *ex.* : les *A. peregrina* de la Nouvelle-Grenade ; l'*A. leucocephala* de Porto-Rico ; *Cassia flora* et *amara* de la Chine, etc. A côté de ces écorces, qui sont astringentes, on cite celle du *Piscidia erytrina*, qui, selon

Hamilton, est soporifique; celle du *Robinia maculata*, qui sert, à Campêche, à empoisonner les rats; et enfin la racine du *Moringa pterigosperma*, qui est vésicante. Plusieurs fruits de légumineuses sont encore riches en tannin; le *bablahb* est le plus célèbre : il paraît fourni par les *Acacia cinerea* et *vera*; les fruits de l'*A. catechu* donnent du cachou, de même que le tronc.

Le plus grand nombre des *racines* des légumineuses sont également astringentes par le tannin qu'elles renferment; mais il en est quelques-unes qui contiennent une matière sucrée particulière, que nous étudions à l'article de la *Racine de réglisse*, fournie par le *Glycyrrhiza glabra* et *echinata*, principe qu'on retrouve dans les racines des *Obrus precatorius*, *Astragalus glycyphyllos*, et jusqu'à un certain point dans plusieurs racines d'*Ononis*, employées comme légers diurétiques et sudorifiques sous le nom d'*arrête-bœuf*.

Les feuilles des légumineuses peuvent se diviser en deux groupes principaux : 1° les feuilles *alimentaires*, qui fournissent une bonne nourriture à tous les animaux herbivores; 2° les feuilles *purgatives*. Ce groupe est encore très-nombreux : les feuilles les plus célèbres qui lui appartiennent sont les sénés, fournis par plusieurs espèces du genre *Cassia* (*C. acutifolia, elongata, obovata, lanceolata*). Plusieurs autres feuilles appartenant au genre *Cassia* sont également purgatives; *ex. : C. marxlandica, sophora*, etc. Les fruits de ces mêmes *Cassia elongata, obovata lanceolota*, connus sous le nom de *follicules du séné*, sont également des purgatifs employés. On a également vérifié cette propriété dans beaucoup d'autres feuilles de légumineuses; *ex. : Colutea arborescens, C. orientalis, coronilla varia et emerus, Genista scoparia, G. purgans, G. tinctoria*, etc. Plusieurs racines paraissent jouir de cette même propriété purgative; celle du *Dolichos catharticus* et *ensiformis*, du *Mimosa pudica*, des *Geoffrya inermis* et *acutifolia*. On connaît mal le principe qui donne à ces produits divers la propriété purgative : Feneulle et Lassaigne ont extrait du séné une matière assez mal caractérisée, nommée *cathartine*, que nous avons étudiée à l'article *Séné;* Chevalier l'a retrouvée dans le *Cytisus laburnum*, Preschier dans le *Coronilla varia* et dans l'*Anagyris fœtida*. A côté des propriétés alimentaires et purgatives, on en a constaté d'autres encore dans plusieurs feuilles de légumineuses : ainsi celles du *Poincinia pulcherrima* sont un emménagogue puissant, et l'on emploie plusieurs légumineuses pour enivrer les poissons; *ex. : Galega piscatoria, G. toxicaria, clitoria, ternata*, etc.

Il existe un assez grand nombre de fruits de légumineuses pourvus d'une pulpe sucrée et acide qui est douée de propriétés purgatives, qu'on trouve dans la casse des boutiques et dans le tamarin, les *carouges*, les *ingia*, etc. Mais plusieurs fruits ont aussi une pulpe qui retient la propriété astringente due au tannin, propre à la famille; *ex.: sophora* et *gleditzia*. On divise les semences des légumineuses en trois groupes principaux : les graines farineuses, les hui-

leuses et les purgatives. Comme elles ne sont pas astringentes, nous ne nous en occuperons pas ici.

Il s'agit maintenant de mentionner quelques autres produits utiles donnés par cette famille : ainsi les baumes de Tolu et du Pérou, la térébenthine ou baume de copahu, sont fournis par les légumineuses; la résine animé est produite par l'*Hymenæa courbaril*. Les légumineuses fournissent également deux gommes : l'*arabique* et l'*adragante*; l'*Ahagi maurorum* laisse découler de la manne. Les légumineuses donnent plusieurs matières colorantes très-importantes : l'*indigo*, retiré de plusieurs espèces du genre *Indigofera*; les *bois de Campêche* et *de Brésil*, le *santal rouge*, le *sang-dragon*, etc.

La tribu des DALBERGIÉES, de la famille des légumineuses, produit un *sang-dragon* fourni par le *Pterocarpus draco* (voy. t. I, *sangdragon*), et le santal rouge, que nous allons décrire.

SANTAL ROUGE. — C'est un bois produit par le *Pterocarpus santalinus*; il est compacte, d'un très-beau rouge à l'intérieur, devenant brun par son exposition à l'air ; saveur astringente ; poudre d'une belle couleur rouge ; il contient un principe colorant rouge, insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool, la *santaline* ; il entre dans quelques électuaires astringents et dans quelques poudres dentifrices.

THLASPI BURSA PASTORIS. — Le suc de cette crucifère a été vanté à la dose de 100 grammes contre les hémorrhagies passives.

HENNÉ. — Le henné (*Lawsonia inermis*, de la famille des lithrariées) est une plante que les peuples de l'Orient connurent dès la plus haute antiquité. Ses feuilles étaient employées soit comme médicament, soit à la préparation de certains cosmétiques. Ses fleurs, douées également de propriétés médicamenteuses, étaient et sont encore recherchées comme un agréable parfum. On les vend au Caire comme le lilas à Paris.

Il est commun dans les Indes, au Malabar, à Ceylan, etc., ainsi qu'en Arabie, en Perse et en Égypte, où il est abondamment répandu.

D'accord avec le docteur Figary-Bey, professeur d'histoire naturelle au Caire, M. Abd-el-Aziz n'admet qu'une seule espèce de henné, le *Lawsonia alba*, donnant deux variétés : le *L. inermis* et le *L. spinosa*.

Les feuilles sont employées comme topique contre les ulcères de la bouche. Les femmes de l'Orient l'employaient et s'en servent encore pour teindre d'une couleur orangée leurs pieds et leurs mains, ainsi que quelquefois leurs cheveux. Cet usage est peut-être moins l'effet d'une coquetterie (qu'on n'envierait pas chez nous) que le besoin de prévenir certaines maladies de peau, si communes dans les pays chauds.

Les feuilles, par leur forte astringence, sont encore utilisées pour la teinture en jaune ou en couleur acajou.

Les fruits sont considérés comme emménagogues.

Le henné livré au commerce est sous forme de poudre. On en distingue de deux sortes : le *henné d'Arabie* et le *henné d'Égypte*, moins estimé que le premier. Celui-ci est souvent falsifié par 5 pour 100 de sable, lequel entre pour 20 pour 100 dans le henné d'Égypte.

MÉDICAMENTS TONIQUES.

TONIQUES. — Ce nom a pour racine τείνω, je tends. M. Barbier définit ainsi les toniques : *médicaments qui fortifient les tissus des organes.* Il les considère comme identiques avec les astringents et les styptiques. Nous avons vu, en étudiant cette classe, quelles sont les différences qui les séparent. La ligne de démarcation, il est vrai, est souvent difficile à établir, car la même substance peut réunir ces deux ordres de propriétés. Quoi qu'il en soit, on désigne ordinairement sous le nom de *toniques* des médicaments qui, par une action locale, provoquent l'afflux du sang dans les vaisseaux voisins du lieu de leur application, et augmentent par là l'énergie des organes.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — Administrés à haute dose ou convenablement continués, les toniques exercent sur la plupart des fonctions vitales une influence directe et indépendante de leur action locale. Les contractions du cœur deviennent alors plus énergiques, sans cependant augmenter la fréquence du pouls, qui, en même temps qu'il acquiert de la force, devient plus dur, plus serré ; la chaleur animale n'est pas sensiblement augmentée, à moins que la médication tonique ne soit longtemps prolongée. — Les médicament toniques ont pour effet d'activer la digestion, non-seulement à cause de l'énergie qu'ils impriment à toute l'économie, mais encore par l'action directe qu'ils exercent sur les organes digestifs. L'assimilation est plus rapide et plus complète, la quantité des matières fécales est diminuée et leur consistance augmentée ; leur usage trop longtemps continué peut même déterminer la constipation. Les toniques ont une action très-marquée sur les organes sécréteurs ; ils tendent toujours à augmenter leur énergie, et ils peuvent produire sur eux des effets opposés. Lorsque les sécrétions sont diminuées par la faiblesse de l'organe, ils tendent alors à les augmenter, et se comportent comme des diurétiques, des sudorifiques, des emménagogues, etc. Lorsque, au contraire, l'inertie des organes est la cause déterminante d'une sécrétion surabondante, ils tendent alors à la diminuer en ramenant l'organe sécréteur à l'état normal.

On emploie les toniques pour relever les forces générales et augmenter l'énergie des organes dans un grand nombre de maladies. Ils sont particulièrement indiqués dans les maladies atoniques, telles

que la chlorose, les affections scorbutiques gangréneuses, les fièvres typhoïdes compliquées d'adynamie, dans les cas d'affaiblissement des organes digestifs. Ils sont encore souvent utiles vers la fin de la plupart des inflammations chroniques, lorsque la fièvre et la douleur ont cessé. On emploie plusieurs médicaments toniques dans le traitement des fièvres intermittentes et de certaines affections périodiques, telles ques les névralgies.

DIVISION. — L'influence de plusieurs médicaments de ce genre est tellement marquée, que quelques-uns d'entre eux sont regardés comme des *spécifiques*, et ont été désignés sous les noms de *toniques radicaux*, *toniques spécifiques*, de *fébrifuges* et d'*antipériodiques*; ils manifestent surtout leur puissance lorsqu'ils s'attaquent à une cause morbifique périodique. Ils formeront la première section de nos médicaments toniques. On a cherché dans ces derniers temps à expliquer leur action dans les fièvres intermittentes. On sait que ces fièvres sont accompagnées, et, selon quelques médecins, causées par un engorgement de la rate, qui est un organe vasculaire, l'action de ces médicaments déterminant l'afflux du sang dans les volumineux et nombreux vaisseaux qui appartiennet au ventricule et aux intestins; ce sang y étant retenu pendant un temps assez prolongé, la contractilité de la rate la rappelant sur elle-même, fait que l'engorgement diminue et que la fièvre disparaît. Cela est encore conforme à l'observation, qui a démontré que ces fébrifuges étaient plus efficaces lorsqu'ils étaient administrés plusieurs heures avant un accès, que lorsqu'on les donnait immédiatement auparavant; car dans ce dernier cas, la rate ou l'organe où la congestion existe n'a pas le temps de se dégorger.

Un fait qui pourrait encore corroborer cette explication, c'est que l'on peut guérir des fièvres intermittentes en soumettant les malades à une diète presque absolue de boisson pendant quelque temps. Cette médication a pour but de diminuer la masse du sang, et de faire cesser ainsi la turgescence de la rate.

La seconde section des médicaments toniques sera constituée par les *amers*.

On distingue encore parmi les toniques une troisième section, les *toniques analeptiques*; ils agissent en reconstituant le sang; ils comprennent surtout les préparations martiales, les jus de viandes, les substances azotées alimentaires et l'*huile de foie de morue*, dont nous avons traité précédemment.

Les toniques sont contre-indiqués dans beaucoup de cas, et particulièrement toutes les fois que le canal digestif ou quelque autre organe important est le siége d'une inflammation plus ou moins aiguë.

On emploie souvent les toniques à l'extérieur, et particulièrement pour combattre la gangrène, les ulcères atoniques.

Les toniques sont fournis par le règne minéral, par le règne végétal et par le règne animal, si toutefois on doit conserver dans

cette classe l'*extrait de fiel de bœuf*. — Le règne minéral fournit des toniques remarquables : le *fer* et les *préparations ferrugineuses*, et les *eaux minérales ferrugineuses*.

Les plantes nous donnent le plus grand nombre de médicaments toniques et des plus importants. C'est particulièrement dans les familles qui contiennent les *végétaux amers* qu'il faut les chercher. — Guillemin, dans une excellente thèse, a étudié avec soin d'une manière générale l'amertume des végétaux ; il a formé plusieurs groupes des plantes amères envisagées quant à leurs usages thérapeutiques. Il dispose ces groupes de la manière suivante : 1° Familles purement amères, c'est-à-dire celles où l'amertume existe sans mélange d'une qualité physique ; c'est là que se trouvent les médicaments purement toniques. Exemple : tous les produits de la famille des *gentianées*, — tous les produits de la famille des *simaroubées*, — le *houblon* dans la famille des *urticées*, — le *lilas* et l'*écorce de frêne* dans la famille des *jasminées*, — le *colombo* dans la famille des *ménispermées*, — le *houx* dans la famille des *aquifoliées*, — la *chicorée sauvage* et le *pissenlit* dans la tribu des chicoracées, — la *bardane*, le *chardon bénit* et la *chausse-trape*, dans la tribu des carduacées. 2° Familles amères âcres. Les propriétés âcres dominent, et les médicaments sont séparés de la classe des toniques. Exemple : les produits des familles des apocynées et des strychnées. 3° Familles amères astringentes. Si l'astringence domine comme dans le chêne, alors les médicaments sont rangés parmi les astringents, classe, il est vrai, très-voisine et difficile à séparer ; mais si le principe amer est dominant, ils viennent parmi les toniques. Exemple : les *salicinées*, qui nous fournissent la *salicine* et la *populine* ; — les *quinquinas*, qui nous donnent la *quinine*, la *cinchonine* et leurs sels. 4° Familles aromatiques amères. Quand le principe amer domine, on classe encore ces plantes parmi les végétaux toniques. C'est ainsi qu'on y place l'*aunée* et le tussilage, et plusieurs plantes de la famille des labiées qui sont à peu près dépourvues d'huile volatile. — La famille des rutacées fournit à la classe des toniques l'*angusture vraie*. 5° Familles cathartiques amères. Là le principe cathartique domine complétement le principe tonique, et nous n'avons pas à nous en occuper ici.

Si nous cherchons maintenant à apprécier d'une manière générale à quels ordres de principes immédiats appartiennent ceux qui donnent aux végétaux toniques leurs propriétés, nous trouvons en première ligne des alcalis végétaux la quinine, la cinchonine ; ensuite quelques principes immédiats neutres qui peuvent cristalliser, comme la salcine, la phloridzine, le cusparin, le cnisin ; viennent ensuite plusieurs principes mal définis qui ont été souvent confondus dans les analyses sous le nom d'*extractifs*, mais qui sont évidemment des corps particuliers encore mal caractérisés.

Toniques spécifiques ou fébrifuges.

Je range dans cette section, en première ligne les *quinquinas* et leurs *alcalis*, qui seuls possèdent une action vraiment spécifique, que je ferai connaître après les avoir décrits; puis j'étudierai plusieurs substances, telles que la phloridzine, la salicine, le cnisin, et divers végétaux, tels que le houx, le tulipier, qui ont été employés avec utilité pour combattre la fièvre intermittente, mais qui possèdent une action infiniment moins sûre que les bons quinquinas.

L'action tonique de ces précieuses écorces est admise par la généralité des médecins.

Cette manière de voir peut être exacte lorsque l'on considère l'action du produit complexe que l'on trouve dans les quinquinas résultant de l'union du tannin avec les bases organiques quinine ou cinchonine, et lorsque cette combinaison naturelle est administrée à faibles doses; mais si l'on n'a égard qu'aux préparations de quinine, alors l'ensemble de leurs propriétés physiologiques doit les éloigner des agents rangés dans la classe des toniques; leur action sur le système nerveux, sur le sang et sur l'appareil circulatoire, doit les faire placer dans une classe spéciale intermédiaire, peut-être entre celle des altérants et des agents divers compris par les auteurs sous le nom de *narcotiques*.

Si la quinine agit sur le système nerveux avec beaucoup moins d'énergie que la morphine, elle est plus active que cette base narcotique, si l'on considère son action sur l'ensemble de l'organisation : j'ai vu, en effet, que la quinine était beaucoup plus vénéneuse pour les animaux inférieurs que ne l'est la morphine. On trouve le détail de toutes ces expériences dans mon travail sur l'action comparée des poisons, sur les plantes et sur les poissons, imprimé dans mon volume de *Recherches sur la végétation*.

Je dois dire encore aujourd'hui que j'ai étudié les propriétés optiques des sels de quinine et de cinchonine. Ces deux bases, en dissolution dans les dissolvants inactifs, soit libres, soit combinées, agissent avec une grande puissance sur la lumière polarisée; mais tandis que le pouvoir moléculaire rotatoire de la quinine s'exerce vers la gauche, celui de la cinchonine a lieu vers la droite. Sous l'influence des acides, le pouvoir de la quinine augmente; celui de la cinchonine augmente aussi. Les deux actions ont alors sensiblement égales; mais elles s'exercent en sens inverse.

Non-seulement on peut reconnaître avec l'appareil de M. Biot le sulfate de quinine, mais on peut encore s'assurer de sa pureté avec la plus grande exactitude.

Les dissolutions de quinine et de ses sels ont un pouvoir moléculaire rotatoire extrêmement instable : il change avec la température. Cette

instabilité est peut-être une des causes de la rapidité et de l'énergie d'action de ces composés.

Je vais commencer par donner quelques généralités sur la famille des rubiacées.

Généralités sur la famille des rubiacées.

La famille des rubiacées est une de celles qui doivent le plus nous intéresser, car elle fournit à la médecine des produits éminemment utiles.

Les *racines* des *rubiacées* examinées jusqu'ici sont assez différentes, suivant les tribus dans lesquelles on les étudie. Elles ont une grande importance sous le point de vue du commerce et de la médecine. Les racines vomitives, connues sous le nom d'*ipécacuanhas*, sont fournies en général par une section de la tribu des *cofféacées*, celle des *céphélidées*; mais plusieurs racines, ayant des propriétés analogues, sont produites par d'autres tribus. On connaît dans le commerce trois sortes d'ipécacuanhas : le gris (*Cephœlis ipecacuanha*), le brun (*Psychotria emetica*), le blanc (*Richardsonia brasiliensis*). Ces trois racines ont été analysées, et toutes les trois contiennent un alcali végétal, l'*émétine*, qui leur communique leurs propriétés vomitives. On retrouve encore des propriétés analogues dans plusieurs racines appartenant à différentes tribus : ainsi celles des *Sparmacoce ferruginea* et *S. Poaya* du Brésil, le *S. verticillata* de la Jamaïque, sont employées comme vomitives. On a beaucoup vanté contre l'hydropisie la racine connue sous le nom de *caïnça*, et fournie par les *Chiococca racemosa* et *anguifuga*, qui doit ses propriétés à l'acide caïncique : on retrouve des propriétés analogues dans les racines du *Manettia cordifolia* du Brésil, du *Pavetta indica* du Malabar, et du *Morinda roioc* de l'Inde.

Plusieurs racines des rubiacées appartenant aux genres *Rubia*, *Gardenia*, *Morinda*, *Hedyotis*, *Genipa*, *Galium*, etc., ont acquis une grande importance pour les matières colorantes qu'elles renferment et qu'elles fournissent aux arts; plusieurs chimistes ont examiné ces racines : les travaux les plus remarquables qui ont été entrepris sur cet objet sont dus à MM. Robiquet, Runge, Gaultier de Claubry, Persoz, etc. Suivant M. Robiquet, le *Rubia munjista* de l'Inde contient une matière colorante particulière nommée *purpurine*, et l'*Oldenlandia umbellata*, connu sous le nom de *chayaver*, contient une autre matière colorante, l'*alizarine*. Notre garance contient ces deux matières colorantes réunies.

Plusieurs écorces des rubiacées appartenant à la tribu des *cinchonacées* ont, en médecine, une importance de premier ordre : les quinquinas gris, jaunes et rouges sont fournis par des espèces appartenant au genre *Cinchona*. Ils doivent leurs propriétés à deux alcalis végétaux, la quinine et la cinchonine. Coxe a retrouvé ces deux

bases dans le quinquina de Virginie (*Pinkneya pubens*); MM. Pelletier et Caventou dans un quinquina de Carthagène (*Portlandia hexandra*); Gruner prétend depuis y avoir rencontré un alcali différent, moins soluble dans l'éther que la quinine; MM. Pelletier et Corriol ont découvert dans une variété de quinquina connue sous le nom d'*Arica*, un alcali végétal nouveau, l'*aricine*; j'ai retrouvé cet alcali dans un quinquina très-répandu dans le commerce, le quinquina *Jaen*.

La plupart des écorces de cette tribu contiennent une proportion assez considérable de cette variété de tannin, qui précipite les sels de fer en vert. On en extrait une matière particulière qui n'en est peut-être qu'une altération, et qui est connue sous le nom de *rouge cinchonique*. Le kino de Gambie, fourni par l'*Uncaria Gambir*, le suc rouge du *Cinchona lacifera* du Pérou, présentent des matières très-analogues.

On emploie comme toniques et astringentes plusieurs autres écorces de la même tribu; celles du *Cinchona excelsa* des Indes, de l'*Exostema caraibea* ou quinquina caraïbe; mais l'écorce de l'*Exostema floribunda*, connue sous le nom de *quinquina piton*, semble, par ses propriétés vomitives, faire une anomalie dans ce groupe si naturel.

Les feuilles et les fleurs de nos rubiacées sont presque inertes. On prescrit les fleurs des *Gallium*, caille-lait jaune et blanc, comme antispasmodiques (voy. t. I[er]); on se sert quelquefois des sommités fleuries des aspérules, herbe à l'esquinancie et odorante (*Asperula cynanchica* et *A. odora*), comme de légers astringents. Au Brésil, on emploie le *palicourca speciosa* comme sudorifique dans les affections syphilitiques de la peau; dans l'Inde, l'*ixora coccinea* est administré contre la morsure des serpents à sonnettes. Les fruits charnus des rubiacées ont seuls reçu quelque emploi; ils sont en général acidules et comestibles; on mange ceux du *Vangueria edulis* de Madagascar, des *Genipa americana* et *marianæ* des Antilles; au Brésil, on se sert des fruits du *Palicourea* pour empoisonner les souris. Parmi les graines des rubiacées, il en est une fort importante : c'est celle du café (*Coffea arabica*); en plusieurs pays on emploie les graines de plusieurs espèces du genre *Coffea* comme succédanés du café; plusieurs graines de la famille paraissent avoir des propriétés analogues au café : les nègres emploient celles du *Psychotria herbacea*, et Jussieu a démontré que celles de notre gratteron (*Galium aparine*) étaient le meilleur succédané indigène du café.

DES QUINQUINAS.

Introduction, historique. — Les quinquinas, connus également sous le nom d'*écorce du Pérou*, viennent au premier rang parmi les médicaments héroïques que la médecine possède. La femme du vice-

roi du Pérou, comte Cinchon, étant atteinte d'une fièvre intermittente opiniâtre, un corrégidor du Loxa lui conseilla l'usage du quinquina, et elle guérit. Elle revint en Europe en 1640, rapporta le quinquina, et en distribua elle-même réduit en poudre, d'où le nom de *poudre de la comtesse*; mais ce ne fut qu'en 1649 que les jésuites de Rome en ayant reçu une grande quantité, le mirent en vogue, d'où le nom de *poudre des jésuites*; enfin, en 1679, Louis XIV en acheta le secret d'un Anglais, nommé Talbot, et c'est seulement depuis ce temps que ces écorces arrivèrent en France.

L'arbre qui fournit le quinquina ne fut décrit qu'en 1738 par la Condamine, académicien français, envoyé au Pérou pour y mesurer quelques degrés du méridien. Du temps de La Condamine on distinguait déjà au moins trois sortes principales de quinquinas, le jaune, le rouge et le blanc; depuis ce temps, l'histoire des quinquinas s'est singulièrement compliquée : 1° par la découverte d'un grand nombre d'espèces nouvelles; 2° par les descriptions confuses qui avaient pour résultat de créer plusieurs noms et de faire plusieurs descriptions pour la même espèce, de rapporter les écorces commerciales à des arbres très-différents de ceux qui les fournissaient.

Les premiers cinchonas ont été découverts dans l'Amérique méridionale, vers le 4e degré de latitude sud, aux environs de Loxa. Joseph de Jussieu, qui visita le Pérou quelque temps après La Condamine, rapporta en France des échantillons du *Cinchona pubescens*. Mutis, botaniste espagnol, partit en 1760 pour la Nouvelle-Grenade; il explora avec persévérance la plupart des localités de ce pays, y découvrit plusieurs espèces de *Cinchona* qui sont employées aujourd'hui en quantité considérable pour fabriquer le sulfate de quinine. Ruiz et Pavon, dans leur *Flore péruvienne;* Ruiz, dans sa *Quinologie*; M. de Humboldt, dans une dissertation imprimée à Berlin; Humboldt et Bonpland, dans leur *Flore équinoxiale*; Lambert et Laubert, dans leurs *Monographies;* M. Mérat, dans son article QUINQUINA du *Dictionnaire des sciences médicales*; M. Alibert, dans son *Traité des fièvres pernicieuses*; MM. Pelletier et Caventou, dans leurs admirables recherches chimiques sur les quinquinas; M. Guibourt, dans son *Histoire des drogues*; M. Fée, dans son *Histoire naturelle pharmaceutique*, et enfin M. Bergen, dans l'*Essai d'une monographie des quinquinas*, fournirent des documents précieux dont je ferai un fréquent usage. J'espère aussi avoir servi à éclairer l'histoire de ces précieuses écorces en trouvant l'aricine dans le quinquina Jaen, en démontrant l'identité de ce quinquina avec le quinquina blanc et le quinquina d'Arica, enfin en découvrant et en étudiant les belles propriétés optiques des alcalis des quinquinas.

Voilà ce que j'écrivais en 1846 dans la deuxième édition de cet ouvrage; aujourd'hui ce serait bien injuste de ne point ajouter à cette liste de quinologistes les noms de MM. Weddell et A. Delondre.

(*crown barks*).—Ces quinquinas qui, les premiers, ont été employés, qui sont d'une grande efficacité quand les écorces sont assez grosses et bien choisies, sont des quinquinas à base de cinchonine, renfermant peu de quinine. Rien ne témoigne mieux en faveur de l'efficacité de la cinchonine, surtout lorsqu'elle se trouve unie à la quinine et à l'état de quinate.

Je suis convaincu qu'on en reviendra à ces combinaisons d'une efficacité bien constatée.

Les écorces royales sont fournies par plusieurs variétés du *Cinchona officinalis* de Linné (*Cinchona Condaminea*, H. B.) La première variété, *Uritusinga*, est celle découverte par la Condamine, et qu'il convient d'appeler *C. officinalis Condaminea*. La deuxième, ou *Chanuarguera*, se nommera *C. officinalis Bonplandiana*; elle a été décrite et figurée par Bonpland, et la troisième, *C. officinalis crispa*.

Le quinquina du roi était récolté avec le plus grand soin; les écorces étaient choisies exemptes de cryptogames, rapidement desséchées, renfermées dans des caisses d'étain soudées. La cour d'Espagne recevait chaque année un envoi de ce quinquina. « Telle est, dit M. Guibourt, l'origine du quinquina envoyé par le duc de Frias, dans les dernières années du règne de Charles IV, avant que les diverses révolutions qui se sont succédé en Espagne et au Pérou aient influé sur la régularité de ce service, et l'aient ensuite détruit. Ce quinquina, gardé religieusement par M. de Châteaumont dans un bocal de verre cacheté, s'est conservé dans toute son intégrité, et il jouissait d'une telle efficacité, que nombre de fois, lorsque les amis du possesseur étaient fatigués de prendre sans succès des quinquinas du commerce, constamment des quantités fort peu considérables de ceui de Madrid, les ont délivrés des fièvres opiniâtres qui les tenaient abattus. »

QUINQUINA LOXA (Bergen); *Cinchona gris Condaminea* (Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, pl. IX); *gris brun de Loxa* (Guibourt); *crown barks* (des Anglais).—Cette écorce est entièrement roulée, d'une grosseur variant entre celle d'une plume jusqu'à celle du petit doigt, et quelquefois beaucoup plus légère ou plus compacte dans les jeunes écorces, à cassure nette dans les petites, et un peu fibreuse dans les plus grosses; sa couleur intérieure varie du jaune pâle au fauve rougeâtre; sa saveur est amère, astringente; son odeur est très-développée. Elle est pourvue d'un épiderme fin, rugueux, d'un gris foncé ou brunâtre, offrant des fissures transversales parallèles; elle est souvent recouverte de cryptogames blanchâtres, qui, d'après M. Fée, appartiennent aux genres *Opegrapha*, *Graphis*, *Arthonia*, *Lepra*, *Lecanora*, *Parmelia*, etc.

C'est l'espèce de quinquina Loxa vrai la plus répandue dans le commerce. On y distingue encore une variété de *quinquina Loxa gris brun*, qui arrive en balles séparées; il est connu sous le nom de *gros Loxa*. Il diffère du précédent en ce que les morceaux varient

peu plus long que le tube de la corolle ; stigmate bifide. Le fruit est une capsule ovoïde, couronnée par les dents du calice, biloculaire, se séparant de la base vers le sommet en deux coques, dont chacune s'ouvre par une suture longitudinale, par sa face interne. Chaque coque renferme un grand nombre de graines imbriquées, lenticulaires, à rebords membraneux, dentées supérieurement.

Cette espèce, que nous venons de décrire en détail d'après M. A. Richard, est une des plus importantes de toutes celles du genre ; elle croît dans les Andes péruviennes, auprès de Loxa et d'Ayavaca ; on lui attribue le *quinquina de Loxa*, et il est probable que ses branches, suivant leur ancienneté, donnent quelques autres espèces commerciales, qui se rencontrent souvent réunies dans une même balle, et qui passent des unes aux autres par des dégradations presque insensibles : il est bien des écorces de quinquina gris qu'on peut être incertain de rapporter aux quinquinas jaunes, et des écorces de quinquinas rouges qui viennent également se confondre avec les quinquinas gris. Des faits incontestables semblent démontrer qu'on a beaucoup obscurci l'histoire des quinquinas en voulant appliquer le nom d'une espèce spéciale à chaque écorce commerciale ; il est probable qu'il faudra encore revenir sur ses pas, et limiter le nombre des vraies espèces qui fournissent les écorces de quinquina officinal.

On peut encore penser que plusieurs espèces du genre *Cinchona* ont été établies sur des caractères si peu importants, qu'on peut les regarder comme de simples variétés. En examinant les échantillons conservés dans les herbiers, on ne peut établir l'identité des mêmes espèces décrites par différents auteurs : ainsi le *C. Condaminea* de M. de Humboldt diffère à quelques égards du quinquina décrit par la Condamine, et se rapproche plutôt du *C. lancifolia* de Mutis, qui formait à tort une espèce à part : et, par opposition, le quinquina décrit par la Condamine se rapporte assez exactement au *C. lutea* et *colorada*, et au *C. lancifolia*. Une comparaison attentive des quinquinas conservés dans nos herbiers, des descriptions et des figures contenues dans nos livres, permettraient de faire un grand nombre d'observations semblables.

Il est un fait incontestable aujourd'hui, c'est qu'il règne encore beaucoup d'incertitude sur la vraie synonymie du genre *Cinchona*, et que dans l'état actuel on ne peut toujours assigner une espèce déterminée à chaque écorce commerciale. C'est ce qui nous engage à ne donner ici les caractères que des principales espèces du genre *Cinchona* ; on les trouvera toutes réunies dans le troisième volume du *Prodromus* de de Candolle, et dans l'ouvrage de M. Weddell.

Les espèces du genre *Cinchona* sont très-irrégulièrement distribuées dans les forêts du revers oriental des Andes de la partie la plus nord de l'Amérique méridionale (11° latitude N.), où on le rencontre dans les montagnes de Santa Marta jusqu'aux forêts de la Bolivie, par 19° S. Ces arbres croissent, en général, à une altitude

de [illegible] à [illegible] pieds au-dessus du niveau de la mer. Ils affectionnent [illegible] les terrains [illegible], les terrains argileux, [illegible] que recouvre, dans la plupart des cas, [illegible] d'une grande richesse. Quant au climat [illegible] agréable, puisque le [illegible] saison des pluies n'y dure pas [illegible] M. [illegible], la température de [illegible] pays est comprise, en moyenne, entre 60 et [illegible] exactement avec les [illegible] pour ces régions.

[illegible] — Suivant M. [illegible], médecin à Lima, [illegible] dans l'Amérique du Sud pour l'élection des quinquinas, sont tirés de la couleur, de la saveur, de l'odeur, de la cassure, du poids extérieur et de la convoluture. L'écorce que l'on regarde comme supérieure est de couleur orange; la dégradation de [illegible] les qualités inférieures. La saveur [illegible] amère, point nauséabonde ni très-[illegible]. L'odeur doit être [illegible] le quinquina est bon.

L'apparence [illegible] l'âge et l'exposition des écorces [illegible] en sept variétés : [illegible] clair; [illegible] On donne le nom [illegible] des écorces de quinquina [illegible], on enlève de chaque [illegible] fragment d'écorce; s'il se colore en rouge par l'[illegible] de l'air, [illegible] comme [illegible]. On se sert, pour détacher les écorces, de couteaux bien aiguisés; mais ces instruments [illegible] de jeunes rameaux. On pratique des incisions longitudinales sur les branches dans toute l'épaisseur de l'écorce [illegible] avec le dos de la lame de [illegible]. C'est [illegible], de septembre à novembre, qu'on fait la récolte. Les écorces étant arrachées, on les met sécher au soleil; plus elles sont minces, plus l'action de la chaleur tend à les rouler sur elles-mêmes.

Dans les quinquinas, c'est surtout l'écorce moyenne, ou l'enveloppe cellulaire, qui intéresse l'art de guérir; on peut dire, d'une manière générale, que la valeur d'une écorce est proportionnelle à l'épaisseur de cette enveloppe. L'expérience nous a depuis longtemps appris que les écorces les plus riches en quinine offrent une cassure à fibres courtes due à ce que, chez ces écorces, le tissu cellulaire prédomine sur le tissu fibreux du liber. Les cellules libériennes y sont, en outre, obstruées pour la plupart par des dépôts ligneux, bien que ce soit principalement en d'autres régions de l'écorce que

se localisent les alcaloïdes. Enfin, trait caractéristique, prompte disparition, dans ces écorces, de tout un ensemble de vaisseaux grêles à parois ténues, appelés vaisseaux séveux. Règle générale (l'écorce rouge (*red bark*) fait seule exception, les sortes les meilleures sont celles qui proviennent d'arbres ayant végété sur des plateaux élevés dans une atmosphère relativement froide : ici, le tissu ligneux est au minimum par rapport au tissu cellulaire où les alcalis organiques se trouvent plus spécialement déposés.

Une particularité curieuse relevée par M. Howard, c'est la formation de cristaux au sein de l'écorce, à la partie externe des cellules ; cristaux qui ne sont pas de simples raphides, comme l'on en rencontre tant dans les cellules et les sucs d'une foule de végétaux, mais de véritables alcaloïdes, ainsi que M. Howard s'en est assuré par l'analyse chimique. Ils apparaîtraient dans la séve après la mort de la plante. D'après le docteur de Vry, chimiste hollandais associé à M. Junghunh pour les essais de culture des quinquinas à Java, les alcaloïdes seraient le produit de la réaction de l'ammoniaque contenue dans l'écorce sur l'acide cinchonotannique. Ce qui paraît bien démontré par M. Howard, c'est que la partie la plus abondante en alcaloïdes est l'écorce du tronc ; il faut donc accorder la préférence aux écorces en larges plaques ; les petites plaques, provenant de jeunes branches, renferment surtout des principes astringents.

Partie commerciale. — On peut diviser en deux classes les écorces comprises dans le commerce sous le nom de *quinquinas* : 1° *quinquinas vrais*, 2° *faux quinquinas*.

On peut comprendre sous la désignation de *quinquinas vrais* ceux qui, contenant une quantité notable de quinine, de cinchonine ou d'aricine, jouissent de propriétés antifébriles, et qui, dans un temps ou dans un autre, ont figuré dans la pratique médicale. On les divise, en France, en trois groupes : 1° *quinquinas gris*, 2° *quinquinas jaunes*, 3° *quinquinas rouges*.

Cette distinction, qui au premier abord paraît bonne, est cependant détestable, et voici pourquoi : on confond ainsi les bonnes espèces avec les mauvaises, et le pharmacien qui n'est pas bon quinologiste peut les donner l'une pour l'autre. Voici un exemple : quand un médecin prescrit simplement du quinquina gris, le pharmacien pourra délivrer de bon quinquina *loxa*, qui est riche en cinchonine et tannin, ou du quinquina *huanuco*, qui contient de la quinine et de la cinchonine ; mais il pourra donner aussi du quinquina *Jaen*, qui ne renferme plus ni quinine ni cinchonine, mais un alcali nouveau, l'aricine ; il pourra donner encore, comme cela arrive beaucoup plus souvent qu'on ne pense, du quinquina *faux loxa*, qui est une écorce pour ainsi dire inerte. Je pourrais ajouter que, selon les temps et selon les pays, on a donné les noms de *gris*, *jaune* ou *rouge* à des quinquinas très-différents. Quoi qu'il en soit, pour ne

trouve le passage suivant au sujet du mémoire que Zea y a inséré, et dans lequel, en rendant compte des travaux de Mutis, dont il avait été l'élève et le collaborateur, il annonce la supériorité des quinquinas de la Nouvelle-Grenade sur ceux découverts et décrits par Ruiz.

«..... La *Quinologie de Bogota* a toujours été l'œuvre de prédilection de Mutis; il dit qu'il a employé trente-sept ans de sa vie à faire des observations sur cette science. »

Elle est divisée en deux parties : la première, *botanique*, dans laquelle il donne la description, accompagnée de superbes dessins, de *sept espèces de quinquina* avec différentes variétés. La seconde partie est entièrement médicale; il démontre que jusqu'alors *l'emploi du quinquina a été abandonné aux charlatans et prescrit au hasard.*

Deux raisons ont contribué à obscurcir chez nous le service immense que Mutis a rendu à l'humanité par la découverte des quinquinas de la Nouvelle-Grenade; la première c'est qu'il est arrivé au Muséum un échantillon de *quinquina nova* portant pour étiquette *quinquina rouge de Mutis.* Certes, c'est une erreur regrettable qu'il ne faut pas imputer à Mutis, car ce *médecin botaniste* qui a essayé cliniquement tous les quinquinas qu'il a étudiés sous le rapport de l'histoire naturelle, ne pouvait prendre le *quinquina nova* pour une écorce éminemment fébrifuge. La Nouvelle-Grenade nous fournit un quinquina rouge efficace que M. Delondre a très-justement, selon moi, restitué à Mutis.

La seconde raison qui a contribué à obscurcir la gloire de Mutis est plus sérieuse. Mutis et son élève Zea ont méconnu la grande loi de la distribution des espèces ou variétés de *Cinchona* dans les Andes, loi d'après laquelle chaque espèce ou variété (sauf quelques exceptions de peu d'importance) se trouve cantonnée dans des espaces assez restreints. Le botaniste de Santa-Anna de Bogota pensa d'abord que les quinquinas qu'il avait découverts étaient spécifiquement identiques avec ceux du Pérou.

Ruiz et Pavon, chefs de l'expédition scientifique du Pérou, prouvèrent qu'ils présentaient des différences constantes, et qu'il fallait les séparer. Cela est bien démontré aujourd'hui, mais il est également certain que les quinquinas découverts par Mutis nous rendent de plus grands services que ceux qui ont été décrits par Ruiz et Pavon.

Ajoutons que le nom de M. A. Delondre restera à côté de celui de Mutis pour avoir analysé et décrit ces quinquinas de la Nouvelle-Grenade, que la perte des manuscrits de Mutis frappait d'oubli, et qui remplissent déjà une si grande place dans le commerce des précieuses écorces fébrifuges. Il faut aussi mentionner le professeur P. Phœbus qui, dans l'ouvrage intitulé *Die Delondre-Bouchardat schen China-Rinden*, a décrit avec le plus grand soin ces nouvelles écorces. (Giessen, 1864.)

QUINQUINA CALISAYA DE SANTA-FÉ DE BOGOTA Nouvelle-Grenade). Planche XI de la *Quinologie* de MM. Delondre et

gents ; ils contiennent de la quinine et de la cinchonine en quantité notable ; ils sont remarquables par leur teinte rougeâtre et par la couleur de leur poudre, qui est d'un rouge plus ou moins vif. On trouve dans le commerce un assez grand nombre d'espèces de quinquinas rouges ; mais il n'en est que trois qui ont une véritable importance : le *rouge vif* et le *rouge pâle de l'Équateur*, et le *rouge de la Nouvelle-Grenade* ou de Mutis. Ils contiennent tous de la cinchonine, de la quinine, et son isomère, la quinidine, en proportions à peu près égales. Les bonnes sortes sont très-riches et très-efficaces.

Il est aussi un quinquina huamalie qui est vendu comme quinquina rouge, et qui est très-bon, c'est le *rouge verruqueux*.

QUINQUINAS JAUNES. — Les écorces des vrais quinquinas jaunes offrent en général un volume plus considérable que celles des quinquinas gris ; leur texture est beaucoup plus fibreuse ; leur saveur est bien moins astringente et beaucoup plus amère. La couleur de leur poudre est jaune fauve ou jaune orangé. Un caractère excellent pour distinguer chimiquement les bons quinquinas jaunes, c'est qu'ils précipitent la dissolution de sulfate de soude ; ils forment ce précipité, comme nous le verrons plus loin, à cause de la grande quantité de quinate de chaux et de quinine qu'ils contiennent. Ce sont maintenant les écorces de quinquina les plus fréquemment employées. Il paraît qu'elles avaient autrefois une grande réputation, qu'elles avaient perdue pour la céder au quinquina gris loxa ; mais la découverte de la quinine est venue leur rendre le rang qui leur appartient. On distingue plusieurs variétés de quinquinas jaunes vrais : 1° *quinquina calisaya* ou *jaune royal* ; 2° *quinquina calisaya de la Nouvelle-Grenade* ; 3° *quinquina carabaya* ; 4° *quinquina pitayo*, etc., auxquelles je dois joindre le quinquina jaune du roi d'Espagne.

QUINQUINAS DE LA BOLIVIE. — La Bolivie ne fournit au commerce que les calisayas.

QUINQUINAS CALISAYAS. — Nous commençons par les quinquinas de la Bolivie, car cette république nous fournit le calisaya, le premier entre tous les quinquinas. On distingue le *C. plat sans épiderme*, et le *C. roulé avec épiderme*.

Ces deux quinquinas et surtout le premier ont longtemps suffi à la fabrication du sulfate de quinine, mais depuis qu'on a exploité les bons quinquinas de la Nouvelle-Grenade et que le monopole a accaparé les quinquinas de la Bolivie, il se consomme plus de calisaya pour les préparations pharmaceutiques que pour la fabrication du sulfate de quinine. En 1789, il a été fait mention pour la première

fois du *quinquina calisaya* (1); Vilet, médecin de Lyon, fit connaître l'importance de cette écorce sous le rapport de la thérapeutique. En 1816, Laubert faisait cette remarque curieuse : « On estime beaucoup le *quinquina calisaya* en Espagne, et des médecins très-habiles m'ont assuré à Madrid que le mélange d'une partie de cette écorce avec trois ou quatre de Loxa est d'une grande efficacité dans les fièvres ataxiques. » Ainsi, à cette époque, on avait déjà constaté dans la pratique les bons résultats du mélange des quinquinas à base de quinine avec ceux à base de cinchonine. En 1820, Laubert disait aussi : « Le quinquina jaune, très-connu sous le nom de *calisaya*, est maintenant le plus employé dans la pharmacie; on vend trois livres de celui-ci contre une livre de gris. »

Les quinquinas calisayas ont été pendant longtemps comparables entre eux et d'une richesse quinique très-uniforme, mais depuis quelque temps on en a signalé plusieurs parties d'une pauvreté remarquable en alcaloïde, je décrirai plus loin des écorces du collet des racines, et un faux quinquina calisaya de la Bolivie contenant très-peu de quinine. Cette dernière sorte présente les caractères principaux d'un bon calisaya à un degré assez prononcé pour qu'on puisse y être trompé à première vue. Le titrage des calisayas comme des autres quinquinas est donc indispensable.

QUINQUINA CALISAYA PLAT SANS ÉPIDERME (*Colysalla, jaune royal*). — L'arbre qui nous fournit le calisaya fut longtemps méconnu. Ce n'est qu'en 1828 que M. A. Delondre reçut de la Bolivie des échantillons de ce précieux végétal. M. Weddell apprécie de la manière suivante la valeur de ces échantillons, page 36 de son *Histoire des quinquinas* : « Dans ces derniers temps, M. A. Delondre reçut de la Bolivie les échantillons des écorces, des feuilles, des fleurs et des fruits de divers arbres, *qu'il avait raison* de croire être ceux qui fournissent l'écorce en question. »

Voici maintenant la description botanique de ce cinchona.

Cinchona calisaya, Weddell. — Feuilles oblongues et obovées-lancéolées, obtuses, glabres, brillantes, scrobiculées en dessous, dans l'aisselle des nervures ; filaments des étamines plus courts que le double de sa largeur : semences pourvues d'une aile elliptique, la moitié des anthères. Stigmates un peu exsertes, capsules ovées égalant à peine la longueur de la fleur, un peu plus courte que denticulée-ciliée à la marge, à denticules rapprochées et un peu obtuses (2).

(1) Dès 1785, un botaniste allemand, M. Hœncke, qui avait pour compagnon un officier de la marine espagnole, récolta le *C. calisaya*.

(2) Le *quinquina calisaya* est fourni par une variété qui n'atteint que les dimensions d'un arbrisseau et qui, en l'honneur de Joseph de Jussieu, a été appelé *C. calisaya* (var. *Josephiana*). Autrefois, dit M. Weddell, on rencontrait ces arbres partout aux environs des lieux habités; pour en trouver d'une certaine dimension, il faut aujourd'hui plusieurs jours de marche dans la forêt

Le *quinquina calisaya* se trouve dans les forêts de la république de Bolivie, d'où il vient en surons du poids de 70 à 75 kilogrammes, le plus souvent par le port d'Arica, quelquefois par celui de Cobija.

C'est une erreur de dire que, dans ces ports, on mélange les quinquinas, ils arrivent comme ils ont été récoltés dans les forêts, où on les exploite avec plus ou moins de discernement. Après la dessiccation, on les emballe dans des cuirs frais qui, en séchant, se resserrent de manière à ne plus être ouverts sans que l'œil le moins clairvoyant s'en aperçoive. D'ailleurs, il n'y a pas de négociant chargé de recevoir ou d'expédier les quinquinas qui voulût s'occuper d'une semblable fraude.

L'écorce du quinquina calisaya est d'un jaune fauve à la surface interne, la texture est parfaitement uniforme et serrée; la surface externe est plus brune, irrégulière, marquée de sillons longitudinaux et de crêtes saillantes. Ce quinquina développe, en le mâchant, une amertume franche peu styptique et sans astriction. La fracture transversale est purement fibreuse, à fibres courtes, et se détachant au moindre effort.

Les écorces sont de 3 à 9 millimètres d'épaisseur; on en retire assez régulièrement, dans l'ensemble des surons, 30 à 32 grammes de sulfate de quinine, et 6 à 8 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

1 gramme de ce sulfate de quinine, précipité par 5 grammes de tannin, donne 3 grammes 47 centigrammes de bitannate de quinine sec et friable, ainsi que l'a déjà indiqué M. Ossian Henry, en 1825, tome XXI du *Journal de pharmacie*, dans son mémoire *De l'action du tannin sur les bases salifiables organiques, et application qui en dérivent.* Par l'infusion de noix de galle, le précipité sec résiniforme est *double.*

QUINQUINA CALISAYA ROULÉ AVEC ÉPIDERME (Bolivie).—Cette excellente écorce, dont les plus fins tuyaux peuvent être vendus pour un *quinquina gris*, est peu employée dans les pharmacies, quoique cependant il n'y ait pas de quinquina gris qui en approche; les fabricants de sulfate de quinine la recherchent; son épiderme est assez épais, rugueux, inégal, marqué de distance en distance de scissures annulaires, et dans l'espace intermédiaire, de crevasses transversales et longitudinales plus ou moins rapprochées, souvent anastomosées, d'un blanc argenté, mat ou grisâtre. Face interne purement fibreuse, d'un jaune fauve variable; texture unie; fracture transversale assez nette; la couche extérieure plus brune, largement résineuse, à fibres peu saillantes en dedans. Saveur franchement amère, plus styptique que celle du calisaya plat. Ces écorces proviennent, comme nous venons de le dire, des branches de l'arbre dont le tronc fournit les écorces plates. On en retire moins d'alcaloïde que du précédent; et, suivant la grosseur de l'ensemble des écorces, le rendement varie

Huanuco, [illegible] au nord de Lima et qui arrivent aux ports de Callao en surons de 60 à 70 kilogrammes.

La première sorte est un [illegible] qui est destiné aux usages de la pharmacie; les deux autres sont utilisées pour la fabrication des alcaloïdes fébrifuges et peuvent être regardées comme des *quinquinas jaunes*. Il est très-probable que ces trois sortes commerciales sont produites par les branches de différente grosseur du même arbre, et que c'est le *Cinchona nitida* de Ruiz et Pavon qui les fournit. M. Guibourt pense que c'est le *Cinchona micrantha* du docteur Tappiz; mais je m'arrête à l'opinion qui attribue les quinquinas huanucos au *C. nitida*, parce que c'est celle de M. A. Delondre qui a bien étudié cette question. On a encore mentionné le *C. peruviana*. Il se pourrait que ces trois espèces soient exploitées pour nous donner les quinquinas à quinine et à cinchonine que nous expédie le Pérou, qui nous fournit aussi les quinquinas à aricine, mais qui sont produits par le *Cinchona oblata*.

QUISQUINA HUANUCO PLAT SANS ÉPIDERME (Delondre et Bouchardat, planche IV). — Aucune espèce ne ressemble davantage, à première vue, au quinquina de Bolivie, et pendant longtemps ceux qui l'ont exploité ont prétendu le vendre comme vrai calisaya. La surface est d'un jaune fauve, uniforme, à sillons longitudinaux moins prononcés que sur les écorces de calisaya. La texture de la surface interne n'est pas aussi serrée que celle de ce dernier. La fracture transversale est d'un jaune plus rouge; les fibres sont courtes, mais ne se détachent pas facilement. En le mâchant, l'amertume se développe promptement; la saveur est légèrement piquante, sans astriction: l'épaisseur des écorces est de 6 à 10 millimètres. Ce quinquina, malgré sa belle apparence, ne produit que 6 grammes de sulfate de quinine, et 12 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

QUISQUINA JAUNE PALE HUANUCO (Pérou) (Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, planche IV). — Notre collaborateur Delondre a reçu quelques [illegible] de ce quinquina pendant son séjour à Valparaiso, et il en a retiré 4 grammes de sulfate de quinine et 10 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme; il en a conservé, ainsi que pour les précédents échantillons, l'étiquette qui y avait été attachée dans les forêts au moment de l'exploitation. L'épaisseur de cette écorce est de 4 à 10 millimètres. La surface externe est d'un jaune pâle avec quelques crêtes saillantes [illegible] sillons longitudinaux peu marqués; la surface interne est [illegible] jaune plus pâle encore. La texture est unie et serrée; la cassure [illegible] courtes. L'amertume est prompte à se développer, un peu [illegible], avec un goût légèrement aromatique.

[illegible] QUISQUINA HUANUCO GRIS (*quinquina Lima*, Guibourt; *Silver bark* [illegible]). — On peut distinguer trois variétés de cette écorce : [illegible], grosseur d'une forte plume à celle du petit doigt ;

épiderme fin, légèrement fendillé et d'un gris blanchâtre assez uniforme; épaisseur de 2 millimètres environ; cassure nette, compacte et résineuse à l'extérieur, ligneuse ou légèrement fibreuse à l'intérieur; couleur d'un jaune orangé dans les écorces nouvellement livrées au commerce, grisâtre et terne dans celles qui ont vieilli; saveur astringente et amère, odeur faible. 2° La seconde variété est connue en France sous le nom de *quinquina gris de Lima en grosses écorces :* elle ne se distingue de l'espèce précédente que par son volume plus considérable, par sa couleur, qui est d'un gris plus foncé à l'extérieur et par sa cassure. 3° Quinquina gris de Lima blanc. L'écorce de cette espèce varie de la grosseur du petit doigt à celle du pouce et davantage; elle est ordinairement revêtue d'une couche crétacée qui lui donne un aspect blanchâtre à l'extérieur; épiderme médiocrement rugueux, offrant quelques fissures transversales ou d'autres fois irrégulières. Cet épiderme est le plus souvent mince et adhérent au bois; mais dans d'autres morceaux il est épais, fongueux, et peut se séparer en plusieurs couches. L'écorce elle-même est épaisse, d'un jaune prononcé ou un peu rougeâtre; elle offre une cassure compacte et serrée à l'extérieur, tout à fait ligneuse à l'intérieur; elle est plus souvent spongieuse que dure sous la dent, la saveur en est manifestement amère, l'odeur est peu sensible.

J'ai analysé le quinquina huanuco, j'en ai extrait de la quinine et de la chinchonine : il a donné à M. Delondre 2 grammes de sulfate de quinine et 10 de sulfate de cinchonine par kilogramme; c'est une assez bonne sorte de quinquina gris. Comme il est assez facile de ne point la confondre avec des quinquinas gris de mauvaise qualité, c'est le quinquina qui a été adopté dans les hôpitaux de Paris : cependant le quinquina Jaen, que je vais décrire, a été souvent vendu pour du huanuco; ils se ressemblent par le ton uniformément blanchâtre des écorces, mais ils se distinguent par des caractères faciles à retenir.

Je vais reproduire ici un extrait de mon mémoire sur le quinquina Jaen, que j'ai publié en 1839.

QUINQUINA JAEN, QUINQUINA BLANC, QUINQUINA D'ARICA (1). — On a longtemps adopté le quinquina gris pour le quinquina officinal; on doit veiller avec soin à ce qu'on ne substitue pas aux écorces connues, analysées par les médecins, de nouvelles sortes qui peuvent être bonnes, mais qui, avant d'être admises définitivement, doivent être essayées par les uns et par les autres. Il existe un quinquina gris très-répandu qui, à l'analyse, ne m'a donné aucune trace de cinchonine ou de quinine. Cette écorce n'apparaît pas pour la première fois dans le commerce, c'est elle qui est connue des Allemands sous le nom de *China Jaen*, de *Blasse ten China* (quinquina ton pâle), et des Anglais sous le nom de *Ash bark* (quin-

(1) Le quinquina analysé (*Quinologie*) par M. Delondre sous ce nom, n'est pas du quinquina Jaen, je le regarderais plutôt comme un quinquina Huamalies.

de 15 à 20 grammes de sulfate de quinine, et de 8 à 10 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Depuis la publication de la *Quinologie*, M. A. Delondre m'a remis deux échantillons de quinquinas se rapportant aux calisayas, je vais les décrire sommairement.

1° *Ecorces du collet des racines de l'*Ichu cascarilla (Bolivie) (1) *donnant d'après M. Delondre, 8 grammes de sulfate de quinine par kilogramme.*— C'est une écorce dépouillée d'épiderme, en petits fragments contournés, fibreuse. La partie interne de l'écorce est jaune rougeâtre, la partie externe est uniformément noirâtre ou maculée de larges taches brunes. L'odeur est celle du calisaya, la saveur est amère, lente à se développer, faible. La pauvreté en quinine confirmerait le peu de valeur qu'Howard attribue à l'écorce du collet.

QUINQUINA CALISAYA FAUX (Bolivie). — Echantillon qui m'a été donné par M. Delondre et qui lui a fourni en alcaloïde par kilogramme seulement 75 centigrammes de sulfate de quinine et 50 centigrammes de sulfate de cinchonine. Cette écorce, plate, dénudée, paraît fournie par le tronc, elle ressemble beaucoup pour les caractères extérieurs au bon calisaya; l'amertume est moins prononcée et surtout moins durable, sa fibre est plus fine, plus serrée, la surface extérieure présente des taches noires, qui dans quelques échantillons occupent toute cette surface extérieure.

Je crois devoir attribuer cette écorce au *Cinchona rufinervis* ou au *C. pubescens* de Weddell.

QUINQUINAS DU PEROU. — Le Pérou livre au commerce un assez grand nombre de quinquinas, le *Carabaya*, trois sortes de *Huanuco*, trois sortes de *Cuzco* et le quinquina *Jaen*. Le huanuco gris a le plus d'importance commerciale.

QUINQUINA CARABAYA PLAT SANS ÉPIDERME ET ROULÉ AVEC ÉPIDERME. — C'est une sorte commerciale qui n'a d'importance que pour les fabricants de sulfate de quinine. Cette écorce arrive de la province de Carabaya, par Aréquipa, aux ports d'Islay et quelquefois d'Arica. L'épaisseur est de 2 à 3 millimètres dans l'ensemble des surons, qui sont, comme ceux de Bolivie, de 72 à 75 kilogrammes. La surface interne est d'une texture assez unie, couleur jaune brun, et souvent contournée et fendillée par la dessiccation, à cause de son peu d'épaisseur; la surface externe, au lieu de sillons longitudinaux, est souvent recouverte de petites proéminences qui sont formées par l'épiderme qui a été enlevé, et quelquefois crevassée en travers. Fracture transversale nette, à fibres

(1) Je transcris, sans rien y changer, l'étiquette placée par M. Delondre sur cet échantillon.

fines en dedans, avec une couche résineuse au dehors. Saveur amère, lente à se développer, sans astriction. Il en vient quelquefois en écorces très-minces et qui produisent à peine 12 grammes de sulfate de quinine; mais en prenant pour base l'épaisseur que nous venons d'indiquer, on en retire 15 à 18 grammes de sulfate de quinine, et 4 à 5 grammes de sulfate de cinchonine, fourni vraisemblablement par le *C. peruviana*, *C. micrantha*, Pappig. M. Phœbus attribue ces écorces au *C. ovata* (*fl. per.*), *rufinervis*, Wedd., mais la présence de la quiquine éloigne cette origine. Le *C. ovata* ne donne que de l'aricine.

QUINQUINA DE CUZCO ROUGE (*Quinologie*, planche III). — Ce quinquina est fourni par le *Cinchona scrobiculata* var. *Delondriana*, Weddell. Cet arbre croît dans les forêts de Santa-Anna, province de Cuzco; cette écorce arrive par Aréquipa, aux ports d'Islay, et quelquefois d'Arica, en surons de 72 kilogrammes. M. Weddell le décrit ainsi : « Écorce plate, de l'épaisseur de 5 à 10 millimètres. Surface intérieure d'un rouge obscur, lisse avec quelques impressions transversales linéaires, plus ou moins irrégulières, et offrant enfin par points, mais plus rarement, une exfoliation de la tunique cellulaire, aussi nette que dans le quinquina calisaya, avec les sillons digitaux confluents à fond fibreux, et les crêtes qui les séparent; surface intérieure unie, à grain fin et droit, d'une belle couleur rouge orange plus ou moins claire. Fracture transversale plus ou moins subéreuse ou fongueuse en dehors, selon l'épaisseur de la couche cellulaire, et participant, en cette partie, de la couleur de la face interne de l'écorce, très-fibreuse en dedans, à fibres longues et pliantes, assez fréquemment filandreuse, et d'une couleur plus claire que la couche cellulaire; fracture longitudinale manquant, comme la fracture transversale, d'uniformité dans la couleur générale, présentant à sa surface de nombreuses esquilles à points chatoyants moins marqués que dans le quinquina calisaya, et à rayons médullaires plus nombreux et plus visibles. Saveur amère assez forte, et se développant promptement à la mastication; stypticité très-notable, mais moins développée que dans l'écorce roulée. »

Nous ne parlons que pour mémoire de cette écorce roulée, car elle n'existe pas dans le commerce et ne vaudrait les frais de transport que dans le cas de disette des écorces plus riches. Ce que M. Delondre en a fait exploiter dans les forêts comme échantillon a produit 6 à 8 grammes de sulfate de cinchonine, tandis que l'écorce plate provenant du tronc, dont nous venons de parler, rend régulièrement 4 grammes de sulfate de quinine, et 12 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Il faut bien se garder de confondre le quinquina rouge de Cuzco, avec les écorces que l'on désigne sous les noms de *quinquina jaune* et *quinquina brun* de Cuzco; elles ne lui ressemblent à aucuns égards.

QUINQUINAS HUANUCOS. — Nous donnons le nom de quinquinas *huanucos* à trois écorces qui sont récoltées dans les forêts de

(1) Ces forêts ont été explorées par Ruiz et Pavon.

développe par place à l'intérieur de ces écorces et par des traces d'un épiderme blanc et micacé caractéristique.

Ce quinquina est récolté dans les forêts de Santa-Anna ; il arrive en surons de 75 kilogrammes, par les ports d'Arica et d'Islay.

Je dois dire que l'écorce que l'on connaît en France, d'après M. Guibourt, sous le nom de quinquina *blanc de Loxa*, est identique avec le quinquina Jaen ; et en avançant que trois sortes commerciales, 1° quinquina d'Arica, 2° quinquina blanc de Loxa, 3° quinquina ton pâle, sont fournies par le même arbre, *Cinchona ovata* de la *Flore péruvienne* (1), on n'est pas loin de la vérité.

Les autres quinquinas pourraient être rapprochés d'une manière beaucoup plus heureuse qu'ils ne le sont aujourd'hui : en comparant les jeunes écorces aux plus âgées, on arriverait à établir qu'elles proviennent du même arbre.

Les faits les plus importants qui découlent des remarques précédentes sont les suivants : 1° l'aricine, qui n'avait encore été trouvée par MM. Pelletier et Corriol, que dans une seule partie de quinquina désignée sous le nom d'*écorce d'Arica*, est contenue en quantité notable dans le quinquina *ton pâle*, qu'on peut facilement se procurer ; 2° l'origine du quinquina d'Arica, qui était inconnue jusqu'ici, se trouve actuellement fixée ; 3° l'histoire des quinquinas se trouve simplifiée ; car trois sortes, le quinquina blanc de Loxa, le quinquina Jaen et l'écorce d'Arica, doivent maintenant être réunies et considérées comme trois variétés de l'écorce du *Cinchona ovata*, ne différant entre elles que par l'âge auquel elles ont été recueillies.

Revenons au QUINQUINA D'ARICA, *jaune de Cuzco* (Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, planche XIX). — J'aborde actuellement des questions difficiles ; le quinquina d'Arica analysé par Pelletier, est-il identique avec celui désigné dans la *Quinologie* sous le nom de *jaune de Cuzco* ? La comparaison des échantillons me confirme dans cette opinion.

Faut-il persister à considérer le quinquina d'Arica comme étant fourni par les grosses branches de l'arbre dont les rameaux donnent le quinquina Jaen. Deux raisons très-puissantes s'élèvent, je le reconnais, contre cette manière de voir. D'abord, MM. Delondre et Weddell, qui ont récolté cette écorce dans les forêts de Santa-Anna, l'attribuent au *Cinchona pubescens*, et il est bien constant que le quinquina Jaen est fourni par le *Chinchona ovata*. La seconde raison, c'est que la province de Jaen et d'Arica sont aux deux extrémités opposées du Pérou.

J'avoue que, malgré ces graves motifs, je persiste dans l'opinion que j'ai émise dans mon mémoire de 1839, et voici mes raisons : en comparant attentivement la fibre et la pâte de ces écorces dans celles qui

(1) CINCHONA OVATA, Ruiz et Pavon. (*Flore péruvienne*, t. II, p. 52, fig. 195), arbre de 10 mètres, qui fleurit de juin à octobre près du Pozuzo et du Panco, dans les forêts chaudes et basses des Andes. Feuilles ovales, cotonneuses en dessous, fleurs en panicules ; branches presque en corymbe, à corolle pourpre, à limbe velu.

se rapprochent pour la grosseur, on ne peut méconnaître une parfaite similitude ; le teint ocracé foncé qui se développe sur la partie interne de ces écorces présente une ressemblance frappante, et puis de l'une et de l'autre on extrait un alcaloïde exceptionnel tout à fait caractéristique, l'*aricine*.

Le *Cinchona ovata* serait-il identique avec le *Cinchona pubescens?* se trouverait-il dans les Andes péruviennes les plus éloignées? formerait-il une exception à cette loi qui a voulu que les espèces du genre *Cinchona* croissent dans des espaces relativement limités? Pour la conclusion de mon mémoire, qui consistait à confondre le *Loxa* blanc de M. Guibourt avec le *Jaen*, elle est admise par ce savant professeur dans sa dernière édition.

QUINQUINA BRUN D'ARICA, QUINQUINA BRUN DE CUZCO (Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, planche XIX). — Cette écorce se trouve également dans les forêts de Cuzco, et presque toujours mélangée avec la précédente. La surface externe est unie, d'un brun sombre ; la face interne est un peu moins foncée. La cassure est nette, à fibres fines extrêmement serrées, résineuse sous un épiderme très-mince auquel sont adhérentes des pellicules d'un blanc verdâtre. L'amertume est très-faible et se développe difficilement ; styptique et d'un goût désagréable. M. Delondre a retiré de cette écorce, après plus d'une opération, à peine 30 centigrammes de sulfate de quinine par kilogramme. Contient-elle de l'aricine comme la précédente?

QUINQUINA HUAMALIES (Bergen); *quinquina Havane* (commerce français). — Le nom de Huamalies est celui d'une province du Pérou d'où l'on suppose que cette variété de quinquina provient; il est plus convenable que le nom de Havane, qui indique seulement un pays où il a pu être interposé. Le quinquina de Huamalies se rencontre en écorces toujours roulées; les plus fines sont légères, minces, disposées en longs tubes roulés, dont les plus fins n'ont souvent pas plus de 2 millimètres de diamètre; la teinte générale de ce quinquina est le gris terreux ; son épiderme est gris noirâtre, gris foncé ou rosé, presque uni ou légèrement ridé longitudinalement; les fissures transversales sont rares ; la cassure est blanchâtre, la poudre presque blanche, la saveur amère et désagréable. Les grosses écorces de quinquina Huamalies sont recouvertes d'un épiderme strié, blanchâtre, quelquefois rosé ou recouvert d'une matière pulvérulente ocreuse ; elles diffèrent beaucoup des écorces les plus fines ; elles présentent un caractère auquel on ajoute beaucoup d'importance en Allemagne : ce sont des verrues disposées par lignes longitudinales, irrégulières, sur un certain nombre d'écorces. Les quinquinas rouges qui présentent ce caractère de verrues sont rangés par les Allemands au nombre des quinquinas Huamalies. On pense que le quinquina Huamalies est fourni par le *Cinchona ovalifolia* nommé depuis *C. Humboldtiana*.

M. Guibourt et M. Bergen distinguent une variété de quinquina *Hua-*

malies, désignée sous le nom de *ferrugineux*. Elle est caractérisée par la couleur d'ocre, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur : cependant l'épiderme est d'un gris noirâtre ; mais le plus souvent il est usé par le frottement et fait place à la couleur de rouille de l'écorce. Cet épiderme est comme tuberculeux ou verruqueux, sans fissures, ou offrant des fentes transversales assez rapprochées. L'écorce est grosse comme le pouce, fibreuse ou ligneuse, assez légère, d'une odeur qui rappelle celle de la véritable angusture, d'une saveur amère et nauséabonde. Cette variété, d'après Henry, contient beaucoup de cinchonine.

QUINQUINAS ROUGES VERRUQUEUX.—Ces sortes sont remarquables par leur épiderme couvert d'un grand nombre de points proéminents qui répondent aux parties verruqueuses de l'écorce, qui, ayant été plus exposées au frottement que les parties environnantes, sont usées et d'une couleur variant de l'orangé au rouge. Ces quinquinas rouges verruqueux, quelles que soient la grosseur et la teinte des écorces, sont rangés par les Allemands au rang des quinquinas Huamalies ; mais en France on les vend comme quinquinas rouges. M. Guibourt admet, d'après la grosseur, quatre variétés de ces écorces : 1° *Écorces* roulées, de la grosseur du doigt ou davantage ; l'épiderme est mince, non crevassé, d'un gris rougeâtre ou gris verdâtre ; le liber est d'un rouge pâle ou orangé et d'une saveur astringente. 2° *Écorces* roulées, à épiderme d'un gris rouge, dur, mince, très-adhérent au liber, qui est compacte, d'une saveur amère et styptique, qui teint la salive en rouge et donne une poudre orangé foncé. 3° *Écorces* plates, à épiderme mince, blanchâtre, marqué de très-petites fentes irrégulières offrant quelques portions fongueuses plus élevées ; partie ligneuse rouge, très-chargée de verrues. 4° *Grosses écorces* à épiderme blanchâtre à l'extérieur, mais très-fongueux à l'intérieur et formé d'une matière rouge pulvérulente, séparée par des lames grises d'un aspect micacé ; liber d'un rouge vif, surtout dans les parties qui avoisinent l'épiderme, et offrant une surface très-inégale ; cassure toute fibreuse ; mais la coupe opérée à l'aide de la scie est lisse et très-résineuse à l'extérieur. Ce quinquina est recherché à cause de sa belle couleur rouge, et se vend un prix fort élevé ; il est très-bon et contient des proportions élevées de quinine, de cinchonine ou de quinidine.

Cette sorte de quinquina est-elle fournie par le *Cinchona Humboldtiana* ou par le *C. succirubra ?*

QUINQUINAS DE L'ÉQUATEUR. — Plusieurs quinquinas d'une grande importance nous sont fournis par l'Etat de l'Equateur. Ce sont, en première ligne, le quinquina rouge vif et le quinquina rouge pâle, puis les deux quinquinas gris de Loxa, et le quinquina jaune du roi d'Espagne. Ces trois dernières sortes sont désignées sous le nom d'écorces royales (*brown carks*).

Ajoutons pour compléter cette liste le quinquina gris de Quito qui n'a qu'une très-minime importance.

Le *quinquina rouge vrai* ou *de l'Equateur* est exploité sur les

pentes du Chimborazo, dans l'Equateur, où s'élèvent les forêts où vit le *C. succirubra*, auquel nous devons l'écorce rouge (*Cascarilla roja*), que l'on considère aujourd'hui comme aussi avantageuse, sinon plus, que l'écorce jaune. C'est à Pavon, au docteur Klotsch, et surtout au botaniste voyageur M. Spruce, que revient l'honneur de nous avoir fait connaître cette précieuse espèce. C'est le plus bel arbre de ces forêts, et il paraît exiger une température plus élevée que les autres espèces.

QUINQUINA ROUGE VIF DE L'ÉQUATEUR (Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, pl. VII). — On trouve cet excellent quinquina dans les forêts de la province de Quito ; il est fourni, comme nous venons de le dire, par le *Cinchona succirubra* : il arrive au port de Guayaquil en surons ou en caisses de 50 à 60 kilogrammes. Pendant longtemps il a été préféré en médecine, et ce n'était pas sans motif, car il est un des plus riches en alcaloïdes. Les écorces plates sont épaisses de 5 à 12 millimètres ; l'épiderme est quelquefois très-épais, fendillé en tous sens, tantôt d'un blanc argenté se détachant facilement, et tantôt d'une nature fongueuse. D'autres écorces ont un épiderme si adhérent, qu'il forme pour ainsi dire corps avec le derme ; il est sans fissures, couvert de points rugueux proéminents, d'un rouge brun foncé. La surface interne est d'un rouge brun qui devient un peu rose à la texture. La cassure est unie à fibres courtes et fines, se détachant facilement et pénétrant dans la peau, en y causant de la démangeaison comme celles du calisaya de Bolivie. Il existe au-dessous de l'épiderme un cercle résineux très-épais. L'amertume se développe facilement et est légèrement styptique. Ce quinquina contient de 20 à 25 grammes de sulfate de quinine, et 10 à 12 grammes de sulfate de cinchonine. On peut retirer du sulfate de quinine une notable portion de *quinidine*.

QUINQUINA ROUGE PALE (Equateur) (pl. VIII de la *Quinologie* de Bouchardat et Delondre). — Ce quinquina provient, ainsi que le précédent, de la province de Quito, et semble, comme le calisaya, être fourni par les branches de l'arbre dont le tronc donne les grosses écorces plates. Il est généralement en écorces roulées ou demi-roulées, de l'épaisseur de 3 à 5 millimètres ; l'épiderme qui le recouvre est comme celui des écorces plates, tantôt argenté avec fissures et tantôt adhérent au derme avec les mêmes rugosités d'un brun foncé. La surface interne est lisse, d'un rouge pâle, à fibres unies, très-courtes et très-serrées. La cassure est nette et résineuse à l'extérieur. L'amertume est franche et pénétrante, mais plus styptique que celle des écorces plates. On en retire 15 à 18 grammes de sulfate de quinine, qui contient aussi de la quinine, et 5 à 6 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

QUINQUINAS DU ROI D'ESPAGNE OU ÉCORCES ROYALES

(*crown barks*).—Ces quinquinas qui, les premiers, ont été employés, qui sont d'une grande efficacité quand les écorces sont assez grosses et bien choisies, sont des quinquinas à base de cinchonine, renfermant peu de quinine. Rien ne témoigne mieux en faveur de l'efficacité de la cinchonine, surtout lorsqu'elle se trouve unie à la quinine et à l'état de quinate.

Je suis convaincu qu'on en reviendra à ces combinaisons d'une efficacité bien constatée.

Les écorces royales sont fournies par plusieurs variétés du *Cinchona officinalis* de Linné (*Cinchona Condaminea*, H. B.) La première variété, *Uritusinga*, est celle découverte par la Condamine, et qu'il convient d'appeler *C. officinalis Condaminea*. La deuxième, ou *Chanuarguera*, se nommera *C. officinalis Bonplandiana*; elle a été décrite et figurée par Bonpland, et la troisième, *C. officinalis crispa*.

Le quinquina du roi était récolté avec le plus grand soin; les écorces étaient choisies exemptes de cryptogames, rapidement desséchées, renfermées dans des caisses d'étain soudées. La cour d'Espagne recevait chaque année un envoi de ce quinquina. « Telle est, dit M. Guibourt, l'origine du quinquina envoyé par le duc de Frias, dans les dernières années du règne de Charles IV, avant que les diverses révolutions qui se sont succédé en Espagne et au Pérou aient influé sur la régularité de ce service, et l'aient ensuite détruit. Ce quinquina, gardé religieusement par M. de Châteaumont dans un bocal de verre cacheté, s'est conservé dans toute son intégrité, et il jouissait d'une telle efficacité, que nombre de fois, lorsque les amis du possesseur étaient fatigués de prendre sans succès des quinquinas du commerce, constamment des quantités fort peu considérables de ceui de Madrid, les ont délivrés des fièvres opiniâtres qui les tenaient abattus. »

QUINQUINA LOXA (Bergen); *Cinchona gris Condaminea* (Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, pl. IX); *gris brun de Loxa* (Guibourt); *crown barks* (des Anglais).—Cette écorce est entièrement roulée, d'une grosseur variant entre celle d'une plume jusqu'à celle du petit doigt, et quelquefois beaucoup plus légère ou plus compacte dans les jeunes écorces, à cassure nette dans les petites, et un peu fibreuse dans les plus grosses; sa couleur intérieure varie du jaune pâle au fauve rougeâtre; sa saveur est amère, astringente; son odeur est très-développée. Elle est pourvue d'un épiderme fin, rugueux, d'un gris foncé ou brunâtre, offrant des fissures transversales parallèles; elle est souvent recouverte de cryptogames blanchâtres, qui, d'après M. Fée, appartiennent aux genres *Opegrapha*, *Graphis*, *Arthonia*, *Lepra*, *Lecanora*, *Parmelia*, etc.

C'est l'espèce de quinquina Loxa vrai la plus répandue dans le commerce. On y distingue encore une variété de *quinquina Loxa gris brun*, qui arrive en balles séparées; il est connu sous le nom de *gros Loxa*. Il diffère du précédent en ce que les morceaux varient

de la grosseur du petit doigt à celle du pouce, et que sa saveur est plus amère et moins astringente ; au reste les autres caractères sont identiques.

En décrivant les caractères du quinquina *ten foncé*, je reviendrai encore sur ceux qui distinguent le vrai Loxa. Ce quinquina a été analysé par MM. Pelletier et Caventou ; il est riche en cinchonine. Suivant M. Delondre, il contiendrait par kilogramme 8 grammes de sulfate de quinine et 6 grammes de sulfate de cinchonine. On le trouve dans l'intérieur de la province de Loxa. Il arrive par Guayaquil par surons et en caisses de 40 à 50 kilogrammes.

Le quinquina vrai Loxa est fourni par le *C. officinalis*, *L.*, *C. Condaminea*, H. B.

QUINQUINA LOXA INFÉRIEUR *ten foncé* (Bergen) ; *quinquina Loxa inférieur* (Guibourt). — Ce quinquina, d'une mauvaise qualité, est légèrement fibreux, peu roulé sur lui-même, contourné, à épiderme brun, très-rugueux et couvert d'une grande quantité de lichens. Il n'a qu'une saveur peu amère et peu aromatique.

Ce quinquina ressemble si fort au vrai Loxa (il arrive des mêmes lieux en surons de 50 kilogrammes), qu'il faut avoir une grande habitude et une connaissance approfondie des quinquinas pour ne pas les confondre, ce qui est bien important ; car si le vrai Loxa contient de la cinchonine, le faux Loxa ne m'a pas donné à l'analyse de traces de cet alcaloïde. C'est donc un mauvais quinquina que quelques pharmaciens avaient adopté bien mal à propos, parce qu'il fournit un extrait abondant et d'un aspect agréable. Voici les caractères les plus saillants qui permettront de distinguer ces deux écorces. Les écorces du faux Loxa sont souvent contournées sur elles-mêmes, celles du vrai Loxa sont droites. Le Loxa inférieur est chargé de nombreux cryptogames blanchâtres, ils sont moins abondants dans le vrai Loxa. En cassant une écorce de faux Loxa, on remarque que sa couleur intérieure est terne, que des impuretés nombreuses souillent cette surface, que la cassure n'est pas fibreuse. La couleur de la partie inférieure du vrai Loxa est franche et nette : c'est une couleur de rouille vive et foncée ; cette surface n'est souillée par aucun débris. La cassure des grosses écorces est fibreuse. La saveur du vrai Loxa est franchement amère et astringente : celle du faux Loxa est beaucoup plus faible et mucilagineuse ; enfin, à l'analyse le vrai Loxa donne de la quinine, de la cinchonine, et l'on n'extrait du faux Loxa que des traces d'alcaloïdes fébrifuges. M. Delondre en a cependant obtenu de bonnes parties, 2 grammes de sulfate de quinine et 10 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

QUINQUINA DU ROI D'ESPAGNE. — En examinant avec le plus grand soin l'échantillon de quinquina de Guyaquil que je vais décrire, j'ai reconnu qu'il était identique avec celui que M. Guibourt désigne sous le nom de *quinquina jaune du roi d'Espagne*. On y reconnaît immédiatement sa cou-

leur vive d'un jaune orangé, son odeur spéciale, agréable, pénétrante, si différente de l'odeur qu'ont la plupart de nos quinquinas : je l'ai de plus comparé avec un échantillon du *Loxa vrai* grosses écorces du *C. officinalis Condaminea* qui avait servi à l'analyse première de Pelletier et Caventou et qui m'avait été échangé par Pelletier contre le quinquina Jaen d'où j'avais extrait l'aricine. En examinant l'intérieur de l'écorce, et l'extérieur après avoir enlevé l'épiderme, j'ai reconnu l'identité avec le quinquina de Guayaquil jaune, et le quinquina du roi d'Espagne. Ce sont les grosses branches du *C. officinalis Condaminea*, privées l'épiderme, qui donnent ces trois sortes.

QUINQUINA JAUNE DE GUAYAQUIL (Équateur) Bouchardat et Delondre, *Quinologie*, planche X.) — Les écorces de ce quinquina sont roulées sur elles-mêmes et très-longues : leur couleur a quelque rapport avec celle de la cannelle de Chine. La surface externe est à sillons longitudinaux assez rapprochés et peu profonds, avec des traces d'un épiderme blanc très-mince : la surface interne est plus brune, à texture unie et très-serrée. La cassure est résineuse à l'extérieur, et à fibres courtes à l'intérieur. L'épaisseur est de 3 à 4 millimètres. L'amertume est piquante et sans astriction. On en retire 30 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme et 4 grammes de sulfate de quinine. On sera sans doute trop heureux de le retrouver un jour à venir, lorsque les autres espèces seront épuisées, et que l'on sera revenu à l'emploi de la cinchonine ; mais aujourd'hui on n'en fait aucun cas, et il n'en est arrivé à notre connaissance, qu'une très-petite quantité en Europe. M. Phœbus attribue au *C. coccinea*, Pavon, le quinquina de Guayaquil.

QUINQUINA GRIS ROULÉ (Équateur) Delondre et Bouchardat, *Quinologie*, planche XX. — Cette sorte me paraît présenter les plus grands rapports avec les branches moyennes du *Cinchona oralo*.

Quelques surons de ce quinquina sont arrivés avec des quinquinas rouges et des quinquinas jaunes de Quito, par Guayaquil. Ce sont des écorces roulées, avec un épiderme très-rugueux, très-adhérent au derme, fendillé dans tous les sens, avec crêtes saillantes. La cassure est nette et grenue ; en coupant cette écorce, on dirait d'un bois sec et résineux susceptible de recevoir le poli. La surface interne est lisse, unie, couleur brune. L'amertume est lente à se développer, piquante, styptique. L'épaisseur est de 5 à 8 millimètres. Nous en avons retiré, dit M. Delondre, 60 centigrammes de sulfate de quinine par kilogramme. L'aricine n'y a pas été recherchée.

QUINQUINA BICOLORE. — Je regardais cette écorce comme un *faux quinquina* de peu d'importance, car il n'est pas employé et présente des caractères qui ne permettent pas de le confondre avec de bonnes espèces. M. A. Delondre m'en a transmis un échantillon de provenance de l'Équateur, il indique qu'il en a extrait par kilogramme 3 grammes de sulfate de quinine et 1 gramme de sulfate de cinchonine. Cette composition éloignerait la pensée que cette écorce est fournie par un *Exostema*,

comme le pensait M. Guibourt, ou par le *Malanea racemosa*. Le quinquina bicolore se présente sous forme de tubes très-droits, très-longs, bien roulés, cette écorce est épaisse d'un millimètre environ, dure, compacte, cassante, non fibreuse; la surface antérieure est unie, d'une couleur uniforme gris jaunâtre; la surface intérieure est d'un brun foncé ou noirâtre. La cassure est orangé foncé. La saveur est amère, désagréable; l'odeur nulle. (*W. Ladenbergia*, Phœbus.)

QUINQUINAS DE LA NOUVELLE-GRENADE. — Ces quinquinas ont aujourd'hui une importance commerciale qu'on était loin de soupçonner il y a vingt ans. Ils ne sont pas employés jusqu'ici dans les préparations pharmaceutiques, mais ce sont ces écorces qui fournissent pour la plus grande partie à l'approvisionnement des fabriques de sulfate de quinine. Grâce à elles le prix de notre admirable fébrifuge ne s'est pas élevé outre mesure, ce qui n'eût pas manqué d'arriver si l'on s'était borné à traiter les quinquinas calisayas que le monopole avait accaparés. Le premier indice de l'existence des *cinchonas*, au nord de l'équateur, est dû à don Miguel de Santesteban, en 1775, dans les environs de Popayan.

M. de Humboldt, qui a lu sa relation autographe, pense que la découverte de Santesteban resta ignorée dans les papiers de la vice-royauté (1). Cependant il en communiqua les échantillons à Mutis, auquel il était réservé, dit M. de Humbolt, *de faire connaître les trésors botaniques de la Nouvelle-Grenade, et de donner à la découverte des quinquinas de cette partie de l'Amérique toute l'importance qu'elle méritait.*

Mutis arriva en Amérique en 1760; il signala ses premières découvertes quelques années après.

Mutis est né à Cadix en 1732; Linné l'appelait *Phytologorum americanorum princeps*. En 1801, MM. Humboldt et Bonpland séjournèrent chez lui à Santa-Fé de Bogota, visitèrent ses collections; il continua jusqu'à sa mort, en septembre 1808, à accumuler tous les matériaux pour publier sa *Quinologie*. Au milieu des guerres de l'indépendance survenues peu après sa mort, les élèves qui l'entouraient et les dépositaires de ses collections, dessins et manuscrits, ont péri; toutes ces richesses scientifiques ont été ainsi perdues. Mutis ne nous est connu que par Linné et que par un mémoire de son élève Zea. Mais on ne saurait douter de l'importance de ses découvertes lorsqu'on lit la phrase suivante de Ruiz: « J'ai eu en ma possession un manuscrit authentique du docteur Mutis, qui comprend, entre autres choses, un résumé des vertus des quinquinas *orangé*, *rouge*, *jaune* et *blanc*. Quelles lumières ne devons-nous pas nous promettre de la publication de la *Quinologie* d'un si savant médecin et botaniste! »

Dans les *Annales d'histoire naturelle de Madrid*, 1800, on

(1) Sans doute cette découverte se rapporte au quinquina *pitayo*.

17. **Quinquina jaune orangé roulé (Nouvelle-Grenade), fourni par une variété du *Cinchona lancifolia*, Mutis. 18 gram. de sulfate de quinine, 4 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.**

18. **Quinquina jaune de Mutis (Nouvelle-Grenade) (*C. cordifolia*?, Mutis, ou var. du *lancifolia*). 12 à 14 gram. de sulfate de quinine, 5 à 6 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.**

19. **Quinquina Carthagène ligneux (Nouvelle-Grenade), fourni par une variété du *C. officinalis lancifolia*, Mutis. 20 gram. de sulfate de quinine par kilogramme.**

20. **Quinquina rosé (Nouvelle-Grenade), fourni par une variété du *C. lancifolia* (Mutis). 18 gram. de sulfate de quinine, 4 gram. de sulfate e cinchonine par kilogramme.**

21. **Quinquina Maracaybo (Nouvelle-Grenade), variété du *Cinchona Cordifolia* de Mutis. 2 à 3 gram. de sulfate de quinine, 10 à 12 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme M. Phœbus l'attribue au *C. tucujensis*?, Karsten.**

22. **Quinquina rouge de Mutis (Nouvelle-Grenade), fourni par le *Cinchona oblongifolia*, Mutis. 12 à 14 gram. de sulfate de quinine avec quinidine, 6 à 7 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.**

Quinquinas de qualité inférieure.

23. **Quinquina jaune de Cuzco (Pérou) (*Cinchona ovata*?, R. P.). 60 centigram. de sulfate de quinine par kilogramme, ou plutôt de l'aricine.**

24. **Quinquina brun de Cuzco (Pérou) (*C. ovata*, R. P.). 50 centigr. de sulfate de quinine par kilogramme, ou plutôt de l'aricine.**

25. **Quinquina gris de Quito (Équateur) (*C. ovata*?, R. P.). 60 centigrammes de sulfate de quinine, ou plutôt de l'aricine, par kilogramme.**

26. **Quinquina des îles de Lagos (côtes d'Afrique). 60 centigr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.**

27. **Quinquina rouge pâle (Nouvelle-Grenade). 18 centigr. de sulfate de quinine, 2 centigr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.**

27 *bis*. **Quinquina rouge pâle d'Ocana (*C. cordifolia*?, Mutis; *C. ovata*?). 18 centigr. de sulfate de quinine et 2 centigr. de sulfate de cinchonine (O. Henry fils). Cette écorce, de même que les trois suivantes ne seraient-elles pas des quinquinas à aricine?**

27 *ter*. **Quinquina blanc d'Ocana (*C. cordifolia*, Mutis; *C. ovata*, R. P.). Traces d'alcaloïde (O. Henry fils).**

27 *quater*. **Écorce rouge d'Ocana (*C. cordifolia*, Mutis; *C. ovata*?, R. P.). Pas d'alcaloïde.**

28. **Quinquina blanc (Nouvelle-Grenade) (*C. ovalifolia*, Mutis, Humb. Bonpl. *Pl. équinox.*, p. 65, t. XIX; *C. macrocarpa*, Vahl; *C. ovata*?,**

Bouchardat. C'est une récente conquête des forêts de la Nouvelle-Grenade, et dont les premiers essais doivent encourager ceux qui l'exploitent. Ce quinquina est en écorces très-menues ; l'épaisseur dépasse rarement 4 millimètres, la longueur est de 2 à 5 centimètres. La surface externe est presque lisse, avec peu d'apparence d'épiderme, couleur uniforme, tirant un peu sur le rouge ; la surface interne se rapproche de celle du calisaya de Bolivie. La texture est peu serrée ; la cassure, légèrement résineuse à l'extérieur, présente des fibres courtes qui se détachent facilement sous le doigt. L'amertume est franche, se développe facilement et sans astriction, avec une saveur légèrement aromatique. Sans doute, on le récolte dans la province de Popayan, car il n'en arrive de temps à autre que quelques surons mélangés avec de grandes quantités de pitayo. Nous lui conservons le nom que les expéditeurs lui ont donné. Nous regrettons que ceux qui l'exploitent ne prennent pas plus de soin de conserver les écorces intactes : car, brisées et presque en poussière comme elles arrivent jusqu'à présent, l'acheteur ne peut s'assurer de la quali é que par l'analyse, ou bien les propriétaires devraient prendre le soin d'apposer un cachet sur les surons pour garantir l'exactitude de l'origine. Ce quinquina mérite bien le nom de *calisaya*, puisque son produit est, comme celui de Bolivie, de 30 à 32 grammes de sulfate de quinine, et 3 ou 4 grammes de cinchonine par kilogramme (1).

QUINQUINA JAUNE ORANGÉ (Nouvelle-Grenade) (*Quinologie*, planche XI).— M. Delondre a rencontré ce quinquina en surons du même poids que les autres de 50 à 55 kilogrammes, mélangé au milieu d'autres surons du quinquina orangé en grosses écorces. C'est une des variétés annoncées par Mutis, en outre des sept espèces qu'il avait découvertes ; et nous devons dire, en passant, que c'est surtout dans cette espèce que l'on rencontre encore d'autres variétés, mais qui toutes se rapprochent des deux que nous décrivons. Les écorces sont longues, minces, roulées sur elles-mêmes comme de la cannelle Ceylan, dont elles ont la couleur. Les plus fortes atteignent 4 millimètres ; mais il y en a beaucoup qui n'ont que 1 millimètre d'épaisseur. La surface externe est lisse, avec quelques traces d'un épiderme blanc, mince, jaune, un peu rouge ; la surface interne est d'un jaune plus clair. La cassure est fibreuse en dedans et résineuse en dehors. L'amertume est franche et se développe facilement sans astriction. Ce quinquina produit 18 grammes de sulfate de quinine, et 4 à 5 grammes de cinchonine par kilogramme (2).

QUINQUINA PITAYO (Nouvelle-Grenade) (*Quinologie*, pl. XII). — La comparaison des caractères extérieurs des écorces, leur com-

(1) Si l'on s'en rapportait aux caractères extérieurs de l'écorce et à sa composition, ce quinquina serait fourni par une variété ou une espèce très-voisine du *C. cahisaya* ; M. Phœbus l'attribue, mais avec doute, au *C. Lancifolia*.

(2) Cette écorce est probablement fournie par une variété du Cinchona Lancifolia, Mutis (*Period. de Santa-Fé*, p. 465).

Antérieurement aux expériences de Vauquelin, Deschamps (de Lyon) avait extrait des quinquinas un sel de chaux, ayant pour radical un acide nouveau, le kinique, que Vauquelin isola le premier. Postérieurement à ces expériences, Ducan (d'Édimbourg) était parvenu à retirer des quinquinas gris une substance cristalline, que Gomez décrivit sous le nom de *cinchonin*, et que Laubert obtint assez

moyens rapides de détermination de la quinine. Voici le résumé de leurs recherches, M. Guillermond, s'inspirant heureusement selon moi du procédé de M. Delondre pour la préparation du quinium, opère ainsi.

Prenez: quina jaune, 20 grammes, pulvérisez-le sans laisser de résidu, versez sur la poudre de l'alcool à 76 degrés en quantité suffisante pour former une pâte molle que vous ferez chauffer au bain-marie pendant quelques minutes, jusqu'à ce que la fibre soit bien pénétrée par le liquide; introduisez alors dans la pâte 10 grammes de chaux hydratée, pulvérisée finement, mélangez exactement de manière à former un tout bien homogène, que vous ferez chauffer sur une assiette jusqu'à élimination complète de toute humidité; il en résultera une poudre que vous introduirez dans un appareil à déplacement, vous la tasserez très-fortement et la traiterez ensuite avec 100 grammes d'éther sulfurique rectifié. Celui-ci filtrera très-facilement sur la couche fibro-calcaire, dissoudra et emportera toute la quinine. On fera évaporer rapidement l'éther quinine à la chaleur de l'eau bouillante, le résidu ne contiendra que la quinine et une petite proportion d'une matière colorante jaune qu'on pourra négliger.

Pour déterminer la quantité de quinine obtenue, on pourra avoir recours à l'un des trois moyens suivants:

1° Dessécher complétement le résidu éthéré; son poids donnera celui de la quinine, plus de la portion de matière colorante entraînée dont la quantité est insignifiante.

2° Étendre le résidu dans un peu d'alcool et l'aciduler avec de l'acide sulfurique très-dilué, dont on connaîtra la capacité de saturation pour la quinine On pourra se servir à cet effet d'un tube gradué, de manière qu'un volume donné de l'acide dilué corresponde à 1 gramme de quinine.

3° Peser le sulfate de quinine obtenu; celui-ci, en effet, cristallise et se solidifie à mesure presque complétement. On peut, en quelque temps, achever sa dessiccation en l'exposant au soleil ou à la chaleur d'une étuve.

On pourrait, après le traitement éthéré, faire passer de l'alcool sur le quina mêlé de chaux et se rendre compte de la quantité de cinchonine.

MM. Guillermond et Glenard ont depuis modifié ce procédé pour le rendre plus rapide; ils déterminent la proportion des deux alcaloïdes des quinquinas par un procédé alcalimétrique.

Cette modification a eu pour but le dosage de la quinine dans l'éther au moyen de liqueurs titrées; voici en quoi il consiste :

Le mélange quino-calcaire, soit 10 grammes de quina et 10 grammes de chaux, est desséché après avoir été humecté avec une petite quantité d'eau et introduit dans un tube ou allonge fermée à chacune de ses extrémités avec un bouchon de liége, puis 1 décilitre d'éther rectifié est versé sur la poudre, et celle-ci est soumise à l'action de ce dissolvant pendant un quart d'heure; au bout de ce temps toute la quinine est entrée en dissolution, et l'on n'a plus qu'à soutirer une certaine quantité de cet éther, un dixième ou un cinquième, opération qui s'effectue en vases clos au moyen d'un robinet muni d'un appareil de filtrage particulier. La quinine qui se trouve en dissolution dans l'éther et qui représente exactement un cinquième ou un dixième de celle contenue dans les 10 grammes de quina, est dosée par la voie indirecte à l'aide de liqueurs titrées, acide sulfurique dilué et eau ammoniacale, qui se neutralisent volume à volume. Connaissant la quantité de quinine qui correspond à

apercevoir les longues fibres dont elle est formée. L'amertume se développe facilement, n'est nullement styptique et persiste pendant longtemps. Ce quinquina nous arrive maintenant par le port de Guayaquil (Équateur).

QUINQUINA JAUNE ORANGÉ DE MUTIS (Nouvelle-Grenade) (*Quinologie*, pl. XIV). — Fourni par une des variétés du *C. lancifolia* de Mutis. A la surface interne, cette écorce est d'un jaune orangé un peu rouge : l'épaisseur est de 2 à 8 millimètres dans l'ensemble des surons ; la texture est uniforme comme dans le quinquina calisaya de Bolivie, mais moins serrée et à fibres plus longues et flexibles. La surface extérieure est presque lisse et d'un jaune plus rouge qu'à l'intérieur, quoique assez uniforme, quelquefois fendillée transversalement avec des traces blanchâtres de l'épiderme très-mince qui y est resté. Fracture transversale ligneuse en dedans et subéreuse en dehors. Amertume franche, approchant de celle du calisaya, peu styptique, persistante et légèrement aromatique. Ce quinquina produit 15 à 16 grammes de sulfate de quinine, et 8 à 10 grammes de sulfate de cinchonine par kilogramme.

QUINQUINA ROUGE DE MUTIS (Nouvelle-Grenade) (*Quinologie*, pl. XV). — Les écorces de ce quinquina sont épaisses de 2 à 15 millimètres dans l'ensemble des surons. La face interne est d'un rouge brun ; la texture est très-serrée avec quelques sillons longitudinaux, très-profonds dans les grosses écorces. L'extérieur est d'un rouge plus clair, uni et spongieux, couvert par places d'un épiderme très-léger, très-adhérent, avec des traces d'un blanc terne, et, dans quelques endroits, de croûtes qui se détachent facilement et laissent des excavations profondes. La fracture transversale est légèrement rosée, à fibres longues et flexibles à l'intérieur, et subéreuse à l'extérieur. L'amertume se développe facilement et persiste sans astriction, mais sans le goût aromatique particulier au jaune orangé et à ses variétés. La surface interne des jeunes écorces, roulées ou non, est d'une couleur rouge un peu plus claire ; la texture est plus unie à l'intérieur, tandis qu'à l'extérieur elle est plus raboteuse. C'est de tous les quinquinas de la Nouvelle-Grenade celui qui est arrivé le plus rarement. On en retire 12 à 14 grammes de sulfate de quinine, et 6 à 7 grammes de sulfate de cinchonine. Du sulfate de quinine qu'il produit, on obtient la cristallisation à laquelle MM. Henry et Delondre ont donné en 1833 le nom de *quinidine*, qu'ils pensaient être un état particulier d'hydratation, qui dans ces derniers temps a été l'objet de tant de controverses, et qui a formé le sujet du mémoire que M. Pasteur a lu à l'Académie des sciences en juillet 1853. Les alcaloïdes qui se rencontrent dans ce quinquina, ainsi que sa couleur, le rapprochent singulièrement du quinquina rouge de Quito, comme nous l'avons fait remarquer à l'article QUINA ROUGE VIF. Ce quinquina est fourni par le *Cinchona*

[illegible] de Mars 1. M. Pasteur l'attribue, pour une large, au Cochonnet Pelion, Paris.

[illegible] Nouvelle-Grenade. Chronique, p. XVI. — Le nouveau système de poids et mesures de la république de la Nouvelle-Grenade a été adopté par la loi du 26 mars 1857. Il est basé sur le système métrique décimal. Les mesures de longueur sont le mètre, le décimètre, le centimètre et le millimètre. Les mesures de capacité sont le litre, le décilitre, le centilitre et le millilitre. Les mesures de poids sont le kilogramme, le gramme, le décigramme, le centigramme et le milligramme. La république a conservé les dénominations des anciennes mesures espagnoles, mais elle a changé leur valeur. Ainsi, la vara, qui était de 0m,835, est devenue de 1 mètre. La fanega, qui était de 55 litres 5 décilitres, est devenue de 100 litres. La libra, qui était de 460 grammes, est devenue de 500 grammes. Le peso, qui était de 23 grammes, est devenue de 25 grammes. Le peso de cuivre, qui était de 11 grammes, est devenu de 12 grammes. Les anciennes dénominations ont été conservées, mais elles ont changé de

et sont assez nombreuses. L'épaisseur des écorces plates du quinquina rosé varie de 2 à 6 millimètres. L'amertume se développe facilement et sans astriction. La surface externe, d'un rose foncé, est marquée de sillons longitudinaux assez profonds, avec quelques aspérités transversales qui portent l'empreinte de l'épiderme enlevé ; la surface interne est un peu plus claire, tirant sur le jaune. La cassure transversale est nette, à fibres moyennes, d'une couleur rose, formant une texture unie sans être serrée et peu résineuse à l'extérieur. Fourni par une variété du *C. lancifolia*, Mutis.

QUINQUINA MARACAÏBO (Nouvelle-Grenade) (*Quinologie*, pl. XVIII). — Ce quinquina a pris son nom du port où il arrive de l'intérieur, et ne contient presque que de la cinchonine. L'écorce, en forme de petits copeaux, varie en longueur de 2 à 4 centimètres, en épaisseur de 1 à 3 millimètres. Quelquefois la texture est très-serrée et d'une cassure résineuse ; d'autres fois les fibres sont molles et se détachent facilement. La surface externe est tantôt recouverte d'un épiderme très-mince avec des marques blanches, et tantôt il n'en reste pas traces, et l'on aperçoit des sillons longitudinaux irréguliers, mais très-rapprochés. Saveur amère, désagréable, lente à se développer et ne persistant pas, sans astriction. On retire de ces écorces 10 à 12 grammes de sulfate de cinchonine, et 2 à 3 grammes de sulfate de quinine. Je l'attribue encore à une variété du *Cinchona cordifolia* de Mutis. M. Phœbus désigne *C. tucujensis?*, Karsten.

QUINQUINA ROUGE PALE D'OCANA.— M. Delondre a reçu de ce mauvais quinquina de la province d'Ocana ; il est en écorces très-épaisses de 3 à 4 millimètres, couvertes avec un épiderme gris sombre assez épais, se rapprochant de celui du quinquina gris de Huanuco, avec fissures longitudinales et transversales espacées. La surface interne est brune ; la texture est fine ; la cassure est à fibres courtes qui se détachent facilement, avec un cercle résineux sous l'épiderme. L'amertume est styptique et désagréable, très-lente à se développer. Ces écorces ont donné 18 centigrammes de sulfate de quinine, et 2 centigrammes de sulfate de cinchonine par kilogramme. Ne serait-ce pas plutôt de l'*aricine*. — *Cinchona cordifolia*, Mutis?, *C. ovata?* — *W. Ladenbergensis*, Phœbus.

QUINQUINA BLANC D'OCANA.— M. Ossian Henry fils a trouvé 6 centigrammes de sulfate de quinine et 12 centigrammes de sulfate de cinchonine par kilogramme. Ne serait-ce pas plutôt de l'*aricine*. Les écorces sont plates, très-larges, sans épiderme ; la texture est fine et serrée. Cette écorce croque sous la dent, se coupe comme du bois très-dur, et est susceptible de recevoir le poli. L'amertume est très-lente à se développer et est désagréable, mais sans astriction. Les surfaces internes et externes sont d'un blanc obscur. La cassure ressemble à celle du bois de frêne. — *C. cordifolia*, Mutis? *C. ovata?* *W. Ladenbergensis*, Phœbus.

ECORCES ROUGES D'OCANA. — C'est un faux quinquina dans lequel M. Ossian Henry fils annonce ne pas avoir trouvé de traces d'alcaloïde

dans cette écorce en gros cylindres, d'un rouge brun à la surface externe, avec quelques traces d'exfoliations blanches. La surface interne est plus foncée et présente à la cassure des fibres longues rouge pâle ; en mâchant des écorces, on éprouve une grande stypticité, mais sans amertume. *C. ovata*?

QUINQUINA DES ILES LAGOS (côtes d'Afrique). — Voici un quinquina très-curieux quoique très-pauvre. Il n'a donné que 60 centigrammes de cinchonine par kilogramme à M. Delondre. J'ai vérifié à l'aide de l'appareil de polarisation, que c'était bien de la cinchonine identique avec celle que donnent les *Cinchonas* des Andes américaines. C'est le premier exemple d'une écorce ayant donné de la quinine ou de la cinchonine, et qui ne provienne pas des Andes.

Ces écorces sont très-larges et très-longues : elles proviennent d'un arbre qui croît dans les îles de Lagos (côtes d'Afrique). L'épiderme ressemble un peu à celui de l'écorce du marronnier, lorsqu'on en a gratté les aspérités ; il est très-adhérent au derme, avec sillons longitudinaux espacés et se détachant facilement en longues fibres filadreuses. La couleur extérieure est jaune terne. La surface interne est plus claire, et la cassure développe de longues fibres très-larges couleur citron se détachant difficilement. L'amertume se développe assez promptement, sans astriction, mais laisse un goût désagréable qui persiste longtemps.

FAUX QUINQUINAS. — On comprend sous ce nom les écorces encore désignées sous le nom de *quinquinas*, mais qui ne contiennent point de quinine ou de cinchonine, et qui ont des propriétés antifébriles nulles ou très-équivoques. Elles sont assez nombreuses : mais nous allons décrire seulement le *quinquina nova*, parce qu'on en a beaucoup parlé. Nous allons mentionner aussi les autres faux quinquinas que décrit M. Guibourt : 1° *quinquina blanc de Mutis* produit par le *C. ovalifolia;* 2° le *quinquina piton* ou de Sainte-Lucie, produit par l'*Exostemma floribunda ;* 3° le *quinquina caraïbe*, par l'*E. caribæum ;* 4° le *quinquina bicolore* (voyez la description de cette sorte à la suite des quinquinas de l'Équateur) ; 5° et 6° les *écorces* de l'*Exostema* du Pérou et du Brésil. Nous dirons un mot des faux quinquinas de la *Quinologie*.

QUINQUINA NOVA. — Ce mauvais quinquina a été analysé par MM. Pelletier et Caventou ; il contient : 1° une matière grasse, 2° un acide particulier analogue aux acides gras, nommé acide kinovique, 3° une matière résinoïde rouge, 4° une matière tannante, 5° une gomme, 6° de l'amidon, 7° une matière jaune, 8° une matière alcalescente en très-petite quantité, 9° du ligneux. M. Vinckler y a découvert un principe particulier, qu'il nomma *amer kinovique*, mais qui, d'après M. Buchner, est identique avec la *salseparine ;* il est composé de $C^{17}H^{29}O^{6} + 2H^{2}O$.

C'est une écorce de nulle valeur comme médicament, mais qui res-

semble assez extérieurement au quinquina rouge pour que les falsificateurs essayent de le mêler à cette bonne sorte. Comme il contient de la *salseparine*, on pourrait l'essayer comme succédané de la salsepareille. Il se présente en écorces plus ou moins roulées, quelquefois presque plates, quand elles sont grosses ; son épiderme est blanchâtre, uni, offrant à peine quelques cryptogames sous forme de plaques jaunes cireuses, mamelonnées; quelquefois l'épiderme manque. L'écorce proprement dite est épaisse de 2 à 6 millimètres, d'un rouge pâle incarnat, devenant plus foncé à l'air, surtout à la surface externe, qui lorsqu'elle est privée d'épiderme, est toujours d'un rouge brunâtre ; sa cassure est feuilletée à l'extérieur, courtement fibreuse à l'intérieur ; et, lorsqu'on l'examine à la loupe, on découvre entre les fibres, et surtout entre les feuillets, une très-grande abondance de deux matières grenues, dont l'une est rouge et l'autre blanchâtre, ce qui donne à la masse la couleur rosée que j'ai indiquée. Quelques morceaux offrent dans leur cassure, et plus près du bord externe que de l'interne, une exsudation jaune et transparente comme une résine ou comme une gomme. L'écorce a une saveur fade, astringente, analogue à celle du tan, et elle en possède véritablement les propriétés; son odeur est faible, et tient le milieu entre celle du tan et du quinquina gris. La poudre est fibreuse et d'un rouge assez prononcé.

Faux quinquinas décrits et figurés dans la Quinologie. — Outre les écorces rouges de la Nouvelle-Grenade et le quinquina nova, on trouve dans la *Quinologie* les sortes suivantes.

Petites écorces rouges (Brésil). — Ces écorces ont été données à M. Delondre par MM. Léon Lecomte et C^ie^, du Havre, qui les avaient reçues de Rio-Janeiro comme provenant d'arbres qui croissent sur les bords de l'Amazone. Elles sont en petits morceaux contournés par la dessiccation. La surface externe est sans épiderme et lisse, d'un rouge brun ; la surface interne est un peu moins foncée. La texture est fine et serrée ; en les mâchant, on forme une espèce de pâte styptique et sans amertume.

Petites écorces blanches (Brésil). — Ces écorces proviennent de la même source que les précédentes, elles ont l'apparence de l'angusture. En les mâchant, nous avons senti une saveur sucrée qui s'est dissipée pour faire place à une légère amertume. Ces écorces sont en petits morceaux de 3 à 4 millimètres d'épaisseur. La surface externe est unie et sans épiderme, d'un blanc légèrement rosé; la surface interne est plus blanche. La cassure fait voir une texture sans fibres et comme granulée.

Écorces rouges avec épiderme (république Argentine). — Ainsi que nous l'avons dit, M. Delondre a reçu ces écorces de MM. Quesnel frères, qui en avaient reçu de Buenos-Ayres une assez forte partie, qu'ils ont fait brûler publiquement. L'épaisseur de ces écorces est de 6 à 12 milli-

mètres; l'épiderme est rugueux, fendillé dans tous les sens. La surface interne est d'un blanc sombre. La cassure présente une couche successive de feuilles rose pâle qui se distingue parfaitement après avoir scié ou coupé les écorces. En les mâchant, on ne sent pas d'amertume, mais un goût aromatique assez agréable et sans astriction.

Résumé sur les quinquinas commerciaux rapportés aux espèces botaniques. — Je regarde encore aujourd'hui comme très-difficile la tâche de rapporter aux espèces botaniques connues les écorces de quinquinas fournies par le commerce, surtout pour celles de la Nouvelle-Grenade qui se trouvent décrites pour la première fois dans la *Quinologie de Delondre et Bouchardat;* cependant j'ai essayé de le faire en m'aidant des meilleurs documents; je résume dans ce tableau le résultat de ces études et des analyses de M. Delondre. J'ai fait suivre d'un ? les origines qui ne me paraissent pas encore définitivement établies.

Quinquinas commerciaux.

1. Quinquina calisaya plat, sans épiderme (Bolivie) (*Cinchona calisaya*, var. *Josephiana*, Weddell). 30 à 32 gram. de sulfate de quinine, 6 à 8 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

2. Quinquina calisaya roulé, avec épiderme (Bolivie) (*C. calisaya*, var. *Josephiana*, Weddell). 15 à 20 gram. de sulfate de quiniue, 8 à 10 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

2 *bis*. Écorces du collet des racines de l'*Ichu cascarilla* (Bolivie). (*Cinchona Calisaya*, var. *Joseph*, Wedd.) 8 gram. de sulfate de quinine par kilogramme.

2 *ter*. Quinquina calisaya faux (Bolivie) (*C. rufinervis* ou *C. pubescens*, Weddell). 75 centigr. de sulfate de quinine, 50 centigr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

3. Quinquina carabaya plat et roulé (Pérou) (*C. peruviana* ?, *C. micrantha* ?, Pœppig). 15 à 18 gram. de sulfate de quinine, 4 à 5 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme. M. Phœbus attribue ce quinquina au *C. ovata* (*fl. pr.*), var. *rufinervis*, Wedd. ?

4. Quinquina rouge de Cuzco avec et sans épiderme (Pérou) (*C. scrobiculata*, var. *Delondriana*). 4 gram. de sulfate de quinine, 12 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

5. Quinquina Huanuco plat, sans épiderme (Pérou) (*C. intida*, Ruiz et Pavon), quinquina à petites fleurs (*C. micrantha*, Pœppig, *C. peruviana*, Howard). 6 gram. de sulfate de quinine, 12 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

6. Quinquina Huanuco roulé, avec épiderme (Pérou) (*C. micrantha*, Ruiz et Pavon, *ut supra*). 2 gram. de sulfate de quinine, 8 à 10 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

7. Quinquina Huanuco roulé, jaune pâle (Pérou) (*C. Peruviana*, How., *ut supra*). 6 gram. de sulfate de quinine, 8 à 10 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

8. Quinquina Jaen (Pérou). Ce quinquina ne contient ni quinine ni cinchonine, il ne renferme que l'aricine ; il est fourni par le *Cinchona ovata*, Ruiz et Pavon.

9. Quinquina d'Arica, analysé par Pelletier et Corriol, grosses écorces dénudées du *Cinchona ovata*, Ruiz et Pavon.

Le quinquina analysé par Delondre, qu'il dit venir du Pérou, et qui a donné 10 gram. de sulfate de quinine, 4 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme, n'est pas du quinquina Jaen.

Quinquina huamalies, fourni par le *Cinchona Humboldtiana* ?

Quinquina rouge verruqueux (Pérou), fourni par le *Cinchona Humboldtiana* ?, ou par le *C. succirubra.*, Pavon, Spruce.

9. Quinquina rouge vif (Équateur), fourni par le *Cinchona succirubra*, Pavon, Spruce). 20 à 25 gram. de sulfate de quinine, 8 à 10 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

10. Quinquina rouge pâle (Équateur) (*C. succirubra*, Pavon, Spruce). 15 à 18 gram. de sulfate de quinine, 5 à 6 gram. de cinchonine par kilogramme.

11. Quinquina gris fin de Loxa (Équateur) (*C. officinalis*, L., *C. Condaminea*, H. B.). 2 gram. de sulfate de quinine, 10 à 12 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

12. Quinquina gris fin Condaminea (Équateur) (*C. officinalis*, L., *C. Condaminea*, H. B.). 8 gram. de sulfate de quinine, 6 gram. de cinchonine par kilogramme.

13. Quinquina jaune du roi d'Espagne ou de Guayaquil (Équateur) (*C. officinalis*, L., *C. Condaminea*, H. B.). 3 à 4 gram. de sulfate de quinine, 30 gram. de cinchonine par kilogramme. M. Phœbus attribue le quinquina Guayaquil au *C. coccinea*, Pavon.

13 *bis*. Quinquina bicolor (Équateur). *W. Ladenbergensis*, Phœbus. 3 gr. de sulfate de quinine, 1 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

14. Quinquina calisaya Santa-Fé de Bogota (Nouvelle-Grenade) (*C. calisaya* ?, Weddell, variété ou espèce voisine), ou variété du *C. Lancifolia*, Mutis, 30 gram. de sulfate de quinine, 3 à 4 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

15. Quinquina pitayo (Nouvelle-Grenade) (*C. officinalis*, L., variété ou l'une des variétés du *C. Lancifolia* de Mutis, var. *discolor*, Karsten. *Quina amarilla*, ou *anarajanda*, Mutis). 20 à 25 gram. de sulfate de quinine, 6 à 8 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

16. Quinquina jaune orangé de Mutis (Nouvelle-Grenade) (*C. officinalis*, var. *lancifolia*, Mutis). 15 à 16 gram. de sulfate de quinine, 6 à 8 gram. de cinchonine par kilogramme.

17. Quinquina jaune orangé roulé (Nouvelle-Grenade), fourni par une variété du *Cinchona lancifolia*, Mutis. 18 gram. de sulfate de quinine, 4 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

18. Quinquina jaune de Mutis (Nouvelle-Grenade) (*C. cordifolia*?, Mutis, ou var. du *lancifolia*). 12 à 14 gram. de sulfate de quinine, 5 à 6 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

19. Quinquina Carthagène ligneux (Nouvelle-Grenade), fourni par une variété du *C. officinalis lancifolia*, Mutis. 20 gram. de sulfate de quinine par kilogramme.

20. Quinquina rosé (Nouvelle-Grenade), fourni par une variété du *C. lancifolia* (Mutis). 18 gram. de sulfate de quinine, 4 gram. de sulfate e cinchonine par kilogramme.

21. Quinquina Maracaybo (Nouvelle-Grenade), variété du *Cinchona Cordifolia* de Mutis. 2 à 3 gram. de sulfate de quinine, 10 à 12 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme M. Phœbus l'attribue au *C. tucujensis*?, Karsten.

22. Quinquina rouge de Mutis (Nouvelle-Grenade), fourni par le *Cinchona oblongifolia*, Mutis. 12 à 14 gram. de sulfate de quinine avec quinidine, 6 à 7 gram. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

Quinquinas de qualité inférieure.

23. Quinquina jaune de Cuzco (Pérou) (*Cinchona ovata*?, R. P.). 60 centigram. de sulfate de quinine par kilogramme, ou plutôt de l'aricine.

24. Quinquina brun de Cuzco (Pérou) (*C. ovata*, R. P.). 50 centigr. de sulfate de quinine par kilogramme, ou plutôt de l'aricine.

25. Quinquina gris de Quito (Équateur) (*C. ovata*?, R. P.). 60 centigrammes de sulfate de quinine, ou plutôt de l'aricine, par kilogramme.

26. Quinquina des îles de Lagos (côtes d'Afrique). 60 centigr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

27. Quinquina rouge pâle (Nouvelle-Grenade). 18 centigr. de sulfate de quinine, 2 centigr. de sulfate de cinchonine par kilogramme.

27 *bis*. Quinquina rouge pâle d'Ocana (*C. cordifolia*?, Mutis; *C. ovata*?). 18 centigr. de sulfate de quinine et 2 centigr. de sulfate de cinchonine (O. Henry fils). Cette écorce, de même que les trois suivantes ne seraient-elles pas des quinquinas à aricine?

27 *ter*. Quinquina blanc d'Ocana (*C. cordifolia*, Mutis; *C. ovata*, R. P.). Traces d'alcaloïde (O. Henry fils).

27 *quater*. Écorce rouge d'Ocana (*C. cordifolia*, Mutis; *C. ovata*?, R. P.). Pas d'alcaloïde.

28. Quinquina blanc (Nouvelle-Grenade) (*C. ovalifolia*, Mutis, Humb. Bonpl. *Pl. equinox.*, p. 65, t. XIX; *C. macrocarpa*, Vahl; *C. ovata*?,

R. et P.). 6 centigr. de sulfate de quinine, 12 centigr. de sulfate de cinchonine par kilogramme, ou plutôt de l'aricine.

Faux quinquinas.

29. Écorces rouge brun (Nouvelle-Grenade).

30. Écorces rouge lie de vin, dites *Quina nova* (Nouvelle-Grenade) (*Cascarilla magnifolia*?, Weddell).

31. Écorces rouges avec épiderme (république Argentine).

32. Écorces rouges petites (Brésil).

33. Écorces blanches petites (Brésil).

HISTOIRE CHIMIQUE DES QUINQUINAS. — La composition chimique des quinquinas ne nous est connue que depuis les belles recherches de MM. Pelletier et Caventou. Avant ce travail, A. Séguin avait examiné un grand nombre d'échantillons de quinquinas; un des résultats généraux auxquels il était arrivé, et que les expériences ultérieures ont confirmé, c'est que le principe fébrifuge du quinquina n'est pas astringent, ne précipite pas la gélatine, et précipite, au contraire, l'infusion de tan. M. Vauquelin avait examiné dix-sept échantillons de quinquina, et il en avait déduit des conséquences pratiques très-importantes pour le choix de ces écorces. Le plan qu'il avait tracé pour ces essais a été longtemps adopté en Suède. On soumet l'infusion du quinquina examiné à l'action des réactifs suivants : 1° sulfate ferrique; 2° infusion de noix de galle; 3° solution de gélatine; 4° solution d'émétique. On réduit l'écorce en poudre grossière, après s'être assuré qu'il n'y a pas dans la caisse de mélange frauduleux; si on le soupçonnait, il faudrait examiner séparément les différentes écorces qui entrent dans le mélange. On fait infuser 30 grammes d'écorce dans 500 grammes d'eau. L'infusion refroidie est filtrée et partagée en quatre parties, qu'on verse dans des verres à pied; après quoi on y verse goutte à goutte les réactifs indiqués. Le *sulfate ferrique* colore la liqueur en vert; quelquefois il se forme un abondant précipité noir grisâtre, et la liqueur surnageante paraît verte dès qu'elle s'est éclaircie. Ce sont ordinairement les meilleures espèces de quinquina qui présentent cette réaction. L'infusion de noix de galle produit ordinairement dans toutes les espèces de quinquina un abondant précipité blanc ou blanc grisâtre. La solution de gélatine donne un coagulum blanc ou grisâtre, et l'émétique produit un précipité blanc ou blanc grisâtre. La réaction par l'infusion de noix de galle ne manque jamais, mais il vaut mieux déterminer la quantité des alcaloïdes. Nous donnons dans une note les détails nécessaires pour atteindre ce but (1).

(1) *Dosage des alcaloïdes des quinquinas.* — L'essai des quinquinas a pris une véritable importance. MM. Guillermond et Glenard ont étudié avec persévérance les

Antérieurement aux expériences de Vauquelin, Deschamps (de Lyon) avait extrait des quinquinas un sel de chaux, ayant pour radical un acide nouveau, le kinique, que Vauquelin isola le premier. Postérieurement à ces expériences, Ducan d'Édimbourg était parvenu à retirer des quinquinas gris une substance cristalline, que Gomez décrivit sous le nom de cinchonin, et que Laubert obtint avec

moyens rapides de détermination de la quinine. Voici le résumé de leurs recherches. MM. Guillermond, s'inspirant heureusement selon moi du procédé de M. Delondre pour la préparation du quinium, opère ainsi.

Prenez: quina jaune, 30 grammes, pulvérisez-le sans laisser de résidu, versez sur la poudre de l'alcool à 76 degrés en quantité suffisante pour former une pâte molle que vous ferez chauffer au bain-marie pendant quelques minutes, jusqu'à ce que la fibre soit bien pénétrée par le liquide; introduisez alors dans la pâte 10 grammes de chaux hydratée, pulvérisée finement, mélangez exactement de manière à former un tout bien homogène, que vous ferez chauffer sur une assiette jusqu'à dessiccation complète de toute humidité; il en résultera une poudre que vous introduirez dans un appareil à déplacement, sous la tasseau très-fortement et la traiterez ensuite avec 100 grammes d'éther sulfurique rectifié. Celui-ci filtrera très-facilement sur la couche fibro-calcaire, dissoudra et emportera toute la quinine. On fera évaporer rapidement l'éther quinisé à la chaleur de l'eau bouillante, le résidu ne contiendra que la quinine et une petite proportion d'une matière colorante jaune qu'on pourra négliger.

Pour déterminer la quantité de quinine obtenue, on pourra avoir recours à l'un des trois moyens suivants:

1° Dessécher complétement le résidu éthéré: son poids donnera celui de la quinine, plus de la portion de matière colorante entraînée dont la quantité est insignifiante.

2° Étendre le résidu dans un peu d'alcool et l'aciduler avec de l'acide sulfurique très-dilué, dont on connaîtra la capacité de saturation pour la quinine. On pourra se servir à cet effet d'un tube gradué, de manière qu'un volume donné de l'acide dilué corresponde à 1 gramme de quinine.

2° Peser le sulfate de quinine obtenu; celui-ci, en effet, cristallise et se solidifie à mesure presque complétement. On peut, en quelque temps, achever sa dessiccation en l'exposant au soleil ou à la chaleur d'une étuve.

On pourrait, après le traitement éthéré, faire passer de l'alcool sur le quina mêlé de chaux et se rendre compte de la quantité de cinchonine.

MM. Guillermond et Glenard ont depuis modifié ce procédé pour le rendre plus rapide; ils déterminent la proportion des deux alcaloïdes des quinquinas par un procédé alcalimétrique.

Cette modification a eu pour but le dosage de la quinine dans l'éther au moyen de liqueurs titrées; voici en quoi il consiste:

Le mélange quino-calcaire, soit 10 grammes de quina et 10 grammes de chaux, est desséché après avoir été humecté avec une petite quantité d'eau et introduit dans un tube ou allonge formée à chacune de ses extrémités avec un bouchon de liége, puis 1 décilitre d'éther rectifié est versé sur la poudre, et celle-ci est soumise à l'action de ce dissolvant pendant un quart d'heure; au bout de ce temps toute la quinine est entrée en dissolution, et l'on n'a plus qu'à soutirer une certaine quantité de cet éther, un dixième ou un cinquième, opération qui s'effectue en vases clos au moyen d'un robinet muni d'un appareil de filtrage particulier. La quinine qui se trouve en dissolution dans l'éther et qui représente exactement un cinquième ou un dixième de celle contenue dans les 10 grammes de quina, est dosée par la voie indirecte à l'aide de liqueurs titrées, acide sulfurique dilué et eau ammoniacale, qui se neutralisent volume à volume. Connaissant la quantité de quinine qui correspond à

pure : c'était la *cinchonine*, dont on ne soupçonnait pas encore la propriété alcaline.

Selon les analyses de MM. Pelletier et Caventou, les quinquinas contiennent : kinate de quinine, — kinate de cinchonine, — kinate de chaux, — rouge cinchonique insoluble, — rouge cinchonique soluble, — matière colorante jaune, — matière grasse verte, —

l'acide employé, il est facile, quand la liqueur éthérée a été mélangée à l'eau acide, de connaître combien de centimètres cubes de l'eau ammoniacale ont été remplacés par la quinine pour saturer l'acide, et partant la quantité de quinine. Sachant la quantité de quinine contenue dans 10 grammes d'écorces, il est facile par le calcul de connaître celle que contient le kilogramme.

Modifications à l'essai des quinquinas (Guillermond, Glenard). — A l'acide sulfurique nous substituons, disent les auteurs, l'acide oxalique : celui que nous employons est l'acide cristallisé et séché à la température ordinaire ; nous avons soin, selon la recommandation de M. Poggiale, de le réduire en poudre et de le presser entre deux feuilles de papier sans colle, afin de lui enlever l'eau qu'il aurait pu accidentellement retenir.

Enfin, nous substituons à la liqueur ammoniacale une dissolution de potasse ou de soude à l'alcool.

Pour nous rendre compte exactement du moment où la liqueur acide est saturée par la liqueur alcaline, nous avons à signaler encore la substitution de la teinture du bois de Sainte-Marthe à celle du bois du Brésil. La matière colorante de ce bois passe au rouge sous la plus petite influence alcaline, avec une très-grande intensité de couleur et sans aucun intermédiaire de nuance.

Telles sont les modifications que nous avons fait subir à nos liqueurs titrées et que nous nous empressons de faire connaître à nos confrères, afin de leur rendre facile l'emploi du quinimètre.

Depuis que nous nous livrons à l'essai des quinquinas, nous nous sommes convaincu de plus en plus qu'on aurait bien tort, comme nous l'avons déjà dit, de se fier à la seule inspection d'une écorce pour apprécier sa valeur, et qu'il est de la nécessité la plus absolue de recourir à l'analyse chimique, au dosage de la quinine ; en voici un exemple :

En ouvrant un suron de quinquina, dont l'échantillon nous avait donné 30 grammes de quinine par kilogramme, nous aperçumes quelques écorces qui nous parurent suspectes ; elles avaient la plus mauvaise apparence, étaient rugueuses, sillonnées en travers et se rapprochaient beaucoup, par tous les caractères extérieurs, des quinquinas de Cuzco qui rendent à peine 50 centigrammes de quinine par kilogramme, c'est-à-dire une proportion très-petite.

Nous fîmes un choix de ces écorces et en analysâmes une qui nous donna, contre notre attente, un chiffre de 60 grammes de quinine par kilogramme, quantité énorme que les auteurs n'ont jamais signalée et qui est le double de celle qu'on a rencontrée jusqu'à ce jour dans les meilleures espèces ; et cependant l'aspect de ce quinquina devait le faire rejeter tout d'abord.

Ce quinquina, que nous avons reconnu ensuite pour être du quinquina calisaya roulé, sans épiderme, nous donne la preuve que dans les différentes provenances d'une même espèce il y a encore des variations très-importantes dans la proportion de quinine, et que ces espèces n'ont pas toujours le même aspect ; d'où il résulte que non-seulement on est exposé à prendre des écorces de belle apparence qui ne contiendraient pas de quinine ; mais qu'on peut aussi fort bien refuser des écorces qui paraîtraient inférieures, pendant qu'elles seraient fort riches en quinine.

Cette grande proportion de quinine que nous avons trouvée dans un quinquina

amidon. — Ligneux. — Les quinquinas gris et jaune contiennent de la quinine. Selon MM. Henry et Plisson, la quinine et la cinchonine existent en grande partie en combinaison avec le rouge cinchonique. D'après mon analyse, le quinquina Jaun renferme de l'aricine. Les quinquinas rouges contiennent de la quinidine.

En décrivant les différents quinquinas j'ai fait connaître, d'après les déterminations de M. Delondre, leur richesse en alcaloïde fébrifuge.

M. Pasteur a vu que le produit connu sous le nom de quinidine contenait souvent deux alcaloïdes différant l'un de l'autre par leur action sur la lumière polarisée; il a donné à l'un le nom de *cinchonidine*, réservant à l'autre le nom de quinidine.

Voici les propriétés principales des combinaisons les plus importantes qui se trouvent dans les quinquinas.

1° *Tannates de quinine et de cinchonine.* — Ces deux sels sont très-solubles dans l'eau, insolubles dans l'alcool à 36 degrés; mais ils se dissolvent bien dans l'alcool faible. Les alcalis les décomposent et en précipitent les bases; ils ont une saveur très-amère; ils peuvent cristalliser quand, après les avoir obtenus par l'évaporation à siccité de leurs dissolutions, on les humecte avec de l'eau distillée: ils se transforment peu à peu en une masse mamelonnée, formée de cristaux brillants. Ils ont été extraits du quinquina par MM. Henry et Plisson. Ce sont les sels que je voudrais voir substituer dans la pratique médicale à tous les autres sels de quinine et préparations de quinquina.

Les *rouges cinchoniques soluble* et *insoluble* ont des caractères très-voisins du tannin par son altéré. Berzelius a extrait du rouge cinchonique soluble de MM. Pelletier et Caventou, du tannin incolore, remarquable par la facilité avec laquelle il s'altère, surtout sous l'influence des alcalis, en se transformant en rouge cinchonique insoluble. Le rouge cinchonique soluble ressemble beaucoup au tannin ordinaire: il précipite la gélatine et l'émétique; il forme avec l'amidon un composé insoluble à froid, et soluble au-dessus de 50 degrés; il précipite en vert les sels de fer au maximum: celui de quinquina jaune les précipite en brun. Ses combinaisons avec les acides sont plus solubles que celles du tannin de noix de galle.

Le rouge cinchonique insoluble est un produit de l'altération du tannin; il a beaucoup de ressemblance avec l'apothème ou avec la

devrait nous obliger à faire encore un changement dans nos liqueurs titrées, puisque nous avions pris pour terme de comparaison un quinquina à 50 grammes de quinine, quinquina, selon nous, d'une richesse imaginaire; mais nous préférons ne rien changer à la quantité de notre acide.

Seulement, dans le cas où nous soupçonnerions avoir affaire à un quinquina aussi riche, nous n'arrivons qu'à mesurer une quantité d'éther quinisé moitié moins grande que celle que nous prenons ordinairement, c'est-à-dire 10 centimètres cubes au lieu de 20 centimètres cubes.

matière décrite par M. Braconnot sous le nom de *corticine*. Il est inodore, insipide, d'une couleur rougeâtre, insoluble ou peu soluble dans l'eau et dans l'éther, très-soluble dans l'alcool ; les acides favorisent sa dissolution dans l'eau ; la liqueur ne précipite pas la colle animale, mais elle précipite l'émétique ; les alcalis le dissolvent très-bien ; quand on le précipite de leur dissolution au moyen d'un acide, il a acquis la propriété de précipiter la gélatine.

Combinaison du rouge cinchonique avec la quinine et la cinchonine. — Elle ressemble pour l'aspect au rouge cinchonique insoluble ; sa saveur est un peu amère, et ne se développe que lentement ; elle est peu soluble à froid dans l'eau ; l'eau bouillante en dissout davantage, et la liqueur se trouble par le refroidissement ; elle est très-soluble dans l'alcool ; les acides étendus la dissolvent à l'aide de la chaleur ; les alcalis précipitent la quinine et la cinchonine.

QUININE. — *Préparation.* — On obtient la quinine en précipitant par l'ammoniaque les sels de quinine ; nous indiquerons plus bas les moyens de les obtenir.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES. — La quinine peut cristalliser sous forme de houppes soyeuses ou d'aiguilles cristallines, radiées, dérivant de petits prismes à six pans. Pour l'obtenir sous cet état, il faut, d'après M. Pelletier, dissoudre la quinine pure amorphe dans l'alcool à 40 degrés, et faire évaporer spontanément dans un endroit sec ; où, d'après M. Henry, il faut la dissoudre dans l'alcool à 32 degrés, ajouter de l'eau à la liqueur jusqu'à ce qu'elle devienne laiteuse ; après quelques jours on obtient la formation de cristaux. Desséchée, la quinine se présente, quand elle n'est point cristallisée, sous forme de masse poreuse, blanche, inodore, très-amère. Exposée au feu, elle perd toute l'eau qu'elle peut contenir, se fond en un liquide transparent, qui, par le refroidissement, se prend en une masse translucide, résiniforme, et qui se charge par le frottement d'électricité négative ; chauffée plus fortement, elle se décompose et donne des produits ammoniacaux. La quinine est presque insoluble dans l'eau ; à 100 degrés, l'eau en dissout environ 0,005 ; elle est moins soluble dans l'eau froide. L'alcool et l'éther la dissolvent bien et en plus grande proportion à chaud qu'à froid. La dissolution ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. La quinine se dissout aussi très-bien dans les huiles grasses et volatiles. J'ai découvert que la quinine exerçait une action très-remarquable sur la lumière polarisée ; elle produit une déviation considérable vers la gauche ; sous l'influence des acides, son pouvoir propre est notablement accru ; il revient à son état primitif quand on sature l'acide.

La quinine est composée de 20 atomes de carbone (74,39), 23 atomes d'hydrogène (7,25), 2 atomes d'azote (8,62), et 2 atomes d'oxygène (9,74).

masse résineuse des vapeurs d'acide valérianique monohydraté. Les dissolutions aqueuses de ce sel exposées à la chaleur de l'eau bouillante se décomposent également, et l'on voit surnager à la surface du liquide des gouttes huileuses qu'on ne peut redissoudre dans l'eau qu'au moyen de l'esprit-de-vin, et qui ne sont autre chose que du valérianate monohydraté.

Préparation. — Dans une solution alcoolique et concentrée de quinine, on verse de l'acide valérianique en très-léger excès. On étend la solution alcoolique de deux fois son volume d'eau distillée ; on agite exactement le mélange, et on le soumet à l'évaporation dans une étuve dont la chaleur ne doit pas dépasser 50 degrés. Quand l'évaporation de l'alcool a eu lieu, le valérianate se présente sous forme de beaux cristaux, tantôt isolés et tantôt groupés, qui augmentent de jour en jour. On peut préparer également le valérianate de quinine par double décomposition en mélangeant du sulfate de quinine avec du valérianate de chaux ou de baryte, l'un et l'autre en dissolution dans l'alcool faible.

Potion de valérianate de quinine (Devay). — Potion gommeuse, 100 gr. ; valérianate de quinine, 30 centigram. A prendre en trois fois dans les cas de fièvres rebelles.

Pilules de valérianate de quinine (Devay). — Valérianate de quinine, 60 centigram. ; rob de sureau, q. s. F. s. a. 10 pilules. On en prendra de 1 à 5 par jour.

Liniment de valérianate de quinine (Devay). — Valérianate de quinine, 1 gram. ; huile d'olive, 60 gram. Mêlez et employez en friction et en embrocation sur la région de la rate.

Lavement de valérianate de quinine. — Valérianate de quinine, 5 décigr. ; eau, 200 gram. F. s. a.

Le valérianate de quinine convient particulièrement, dit M. Devay, dans les cas de fièvres intermittentes développées subitement chez des individus très-nerveux, à la suite d'une émotion vive. Ces malades conservent pendant longtemps une suite d'accès qui se reproduisent indéfiniment par le seul état du système nerveux ; les malades sont épuisés par la dépense de force qu'excitent ces accès. La quinine seule ne parvient pas à les détruire, mais combinée à l'acide valérianique, elle parvient à triompher de cette vicieuse susceptibilité.

Ce n'est point seulement à combattre un élément périodique que le valérianate de quinine trouve son application. Dans toute fièvre de mauvais caractère, c'est-à-dire compliquée d'ataxie, d'adynamie, de malignité, ce sel pourra produire les plus heureux effets par son action névrosthénique.

Voici les conclusions du travail de M. Devay :

1° Le valérianate de quinine est un antipériodique supérieur au sulfate de quinine par ses propriétés névrosthéniques, et parce qu'il agit à plus petites doses.

2° Son administration pure et simple équivaut à celle du quinquina et des nervins combinés.

3° Il est appelé à rendre dans les fièvres de mauvais caractère (ataxiques-malignes) les services les plus éminents par ses propriétés spécifiques.

LACTATE, FORMIATE, PICRATE DE QUININE (prince Louis-Lucien Bonaparte). — En saturant l'acide lactique par la quinine, et soumettant la solution à l'évaporation spontanée dans un vase plat, on finit par obtenir des groupes d'aiguilles soyeuses de lactate, qui sont plus aplaties que celles du sulfate. Le lactate de quinine ne cristallise pas aussi facilement que le sulfate et que le valérianate, et il est plus soluble que ces derniers sels.

Le *formiate* de quinine cristallise facilement en aiguilles semblables à celles du sulfate, et il est assez soluble dans l'eau. Le formiate de cinchonine, au contraire, ne cristallise que beaucoup plus difficilement. La solution de ce dernier sel, évaporée en consistance sirupeuse, se prend en masse composée d'aiguilles entrelacées.

M. le prince Louis-Bonaparte a préparé du *picrate* de quinine dans l'idée d'obtenir un sel d'une action très-énergique, l'élément négatif étant très-amer et fébrifuge comme l'élément positif; malgré cela, le picrate de quinine est un sel presque insoluble dans l'eau, qui cependant en est colorée en jaune. Il est très-peu soluble dans les acides faibles. Parmi les sels de quinine, c'est un des moins solubles. Il est moins amer que l'acide picrique et que la quinine : administré dans deux cas de fièvre intermittente, il n'a produit aucun effet. On le prépare par double décomposition prenant le sulfate de quinine et le picrate de potasse; il se présente sous forme d'une belle poudre jaune ; l'alcool le dissout, et l'eau finit par le précipiter de cette dissolution; sa solution alcoolique ne fournit pas de cristaux par évaporation. Soumis à l'action de l'eau bouillante, il vient nager à la surface du liquide sous forme de gouttelettes oléagineuses d'un jaune brunâtre. Le picrate de cinchonine ressemble en tout point à celui de quinine.

C'est un fait très-intéressant que la nullité d'effet du picrate de quinine; il serait important de s'assurer si les picrates ayant pour base les autres alcaloïdes sont également sans action physiologique. On aurait ainsi dans l'acide picrique un bon contre-poison de plusieurs de ces redoutables agents.

M. le prince Louis-Lucien Bonaparte finit par faire observer que dans la préparation des sels de quinine, il vaut mieux, en général, faire la saturation à froid, la chaleur faisant fondre très-souvent et séparer du liquide, soit le nouveau sel formé, soit la quinine elle-même, qu'on ajoute de temps en temps pour saturer l'acide. Il remédie à cet inconvénient en se servant d'une solution très-concentrée de quinine dans l'alcool, avec laquelle il sature à froid la solution aqueuse de l'acide. La solution alcoolique, se trouvant en contact avec la solution aqueuse, abandonne la quinine à l'état naissant, ce qui est très favorable à la saturation par l'acide, qui la dissout à l'instant.

cristalliser de nouveau le sel : il est quelquefois nécessaire de faire subir une troisième cristallisation au sulfate de quinine pour l'avoir d'une blancheur parfaite. Le sulfate de quinine, séparé de ses eaux mères, doit être desséché entre des feuilles de papier joseph dans une étuve dont la température ne doit pas dépasser 30 degrés. Les eaux mères, retenant toujours des quantités notables de sulfate de quinine, doivent être décomposées par l'ammoniaque ou le carbonate de soude : la quinine que l'on en obtient, traitée de nouveau par l'acide sulfurique étendu et par du noir d'os, donne encore une cristallisation de sulfate de quinine qu'on réunit à la première; les eaux mères qui en proviennent peuvent être traitées de la même manière ou être conservées pour être employées dans une opération subséquente.

Les dernières eaux mères retiennent encore de la quinine et de la cinchonine qu'il est difficile d'extraire à l'état de pureté. Un des meilleurs procédés pour traiter ces eaux mères est celui qui a été indiqué par M. Guibourt. Il ajoute aux eaux mères mères un poids égal au leur d'une solution de sel marin marquant 15 degrés; on fait bouillir pendant dix minutes, on décante, et l'on soumet le dépôt qui s'est formé à deux nouveaux traitements semblables : les liqueurs réunies sont précipitées par l'ammoniaque : le dépôt brun qui s'est séparé de l'eau salée est redissous dans l'eau, et l'on y verse par petites portions l'eau salée ammoniacale en ayant soin de ne pas saturer complétement; il se fait un dépôt brun mollasse que l'on rejette, puis on achève la précipitation par l'ammoniaque : le précipité est réuni au premier, le tout est traité par l'alcool, qui en sépare les phosphates terreux insolubles, et la liqueur alcoolique, traitée comme nous l'avons précédemment indiqué, fournit du sulfate de quinine et de cinchonine (1).

FALSIFICATIONS DU SULFATE DE QUININE. — *Instruction du comité consultatif d'hygiène publique.*

« L'importance qui s'attache au sulfate de quinine, l'un des médicaments les plus employés aujourd'hui, les inconvénients graves et presque toujours irréparables qui pourraient résulter de l'emploi d'un sulfate falsifié par l'addition de matières inertes, font à l'admi-

(1) *Maladies que affectent les ouvriers travaillant aux diverses préparations de sulfate de quinine* (A. Chevallier). — 1° Les ouvriers qui s'occupent de travaux divers dans les fabriques de sulfate de quinine sont exposés à être atteints d'une maladie cutanée qui peut être d'une extrême gravité, maladie qui les force à suspendre leurs travaux pendant quinze jours, un mois et plus.

2° Parmi ces ouvriers, il s'en trouve qui ne peuvent continuer ce travail et qui sont forcés de quitter la fabrique où ils étaient employés.

3° M. Zimmer, fabricant de sulfate de quinine à Francfort, a reconnu que les ouvriers qui étaient occupés à la pulvérisation du quinquina dans sa fabrique étaient atteints d'une fièvre particulière qu'il désigne par le nom de *fièvre de quinquina* (*china feber*).

nistration un devoir de recommander particulièrement ce produit à l'attention des jurys médicaux, chargés de la surveillance des pharmacies et des autres établissements où l'on prépare et débite des médicaments.

» Pour faciliter les recherches, l'administration a cru utile de réunir dans la présente instruction les données principales et pratiques fournies par la science sur la matière.

» Cette instruction n'a pas pour but de signaler toutes les fraudes qui ont pu se pratiquer sur le sulfate de quinine, ni tous les moyens de les reconnaître; ce sont de simples indications que l'on se borne à rappeler aux hommes instruits qui composent les jurys, et dont ils sauront faire une application intelligente à chaque cas particulier qui se présentera à leur examen.

» Le sulfate de quinine, tel qu'il doit être employé pour l'usage médical, est blanc, cristallisé en aiguilles déliées, d'une saveur très-amère. Il exige pour se dissoudre plus de 700 parties d'eau froide et 30 environ d'eau bouillante : il est formé de 2 équivalents de quinine, 1 équivalent d'acide sulfurique et 8 équivalents d'eau, ce qui représente pour 100 de sulfate 74,31 de quinine, 9,17 d'acide sulfurique et 16,51 d'eau. Ce sel a une faible réaction alcaline sur le papier de tournesol rougi; cette réaction s'affaiblit et peut devenir acide lorsque le sel renferme une plus forte proportion d'acide.

» A 100 degrés, le sulfate de quinine perd 7 équivalents d'eau, c'est-à-dire les 7 huitièmes de celle qu'il renferme, ou 14,45 pour 100. Il s'effleurit aussi, mais incomplétement, dans un air sec, à la température ordinaire.

» Brûlé à l'air sur une plaque de platine, il ne laisse aucun résidu appréciable. Le sulfate de quinine ne se colore pas sensiblement lorsqu'on le délaye à froid avec de l'acide sulfurique concentré.

» Les substances que l'on a signalées comme employées le plus fréquemment pour falsifier le sulfate de quinine sont le sulfate de chaux, la salicine, le sucre en poudre, le sulfate de cinchonine, certains corps gras, tels que l'acide stéarique, l'acide margarique, etc.

» Le sulfate de chaux se reconnaît, comme les matières minérales en général, au moyen de l'incinération; on brûle dans une petite capsule de platine un gramme de sulfate, jusqu'à ce que toute trace de charbon ait disparu; le résidu représente le poids de sulfate de chaux qui aurait pu exister dans le sel de quinine. On pourrait encore traiter le sulfate suspect par l'alcool à 85 centièmes, qui à chaud dissoudrait le sulfate de quinine et laisserait pour résidu le sel calcaire; ce procédé permet d'agir sur de plus grandes quantités, et n'entraîne pas la perte du sulfate essayé.

» Pour reconnaître la salicine, on délaye le sulfate avec un peu d'acide sulfurique concentré, qui le colore en rouge foncé lorsqu'il renferme de la salicine. Cette réaction est encore sensible lorsque la proportion de salicine est de 1 centième. Il est bon de remarquer que la salicine n'est pas la seule matière organique ayant la propriété

de rougir par l'acide sulfurique : pour affirmer sa présence, il faudrait l'isoler par des manipulations ultérieures : mais, dans tous les cas, la coloration rouge indique une altération du sulfate ; lorsqu'il est pur, il ne doit pas se colorer.

» Le sucre qu'on aurait pu ajouter au sulfate de quinine donne, lorsqu'on brûle le mélange à l'air, une odeur caractéristique de caramel que ne présente pas le sulfate pur. On peut aussi isoler le sucre en nature : il suffit pour cela de dissoudre le mélange dans l'eau, d'y ajouter de la baryte en excès, de manière à précipiter tout l'acide sulfurique et toute la quinine, de faire passer ensuite dans la liqueur un courant d'acide carbonique, pour séparer l'excès de baryte : de chauffer, de filtrer et d'évaporer convenablement la liqueur, qui ne renferme plus que le sucre.

» Les acides gras, ou toute matière insoluble dans l'eau et dans les acides faibles, se reconnaissent en traitant le mélange par l'eau aiguisée d'acide sulfurique, qui sépare le sulfate de quinine des corps gras insolubles.

» Le produit que l'on trouve le plus ordinairement mélangé au sulfate de quinine est le sulfate de cinchonine. Ce mélange peut être le résultat de la fraude, mais il peut aussi résulter d'une purification insuffisante du sulfate de quinine. La présence de la cinchonine dans le sulfate de quinine se reconnaît de la manière suivante :

» On prend 1 gramme de sulfate suspect, qu'on introduit dans un flacon à petite ouverture, long et étroit, de 20 à 25 centimètres cubes de capacité : on verse sur le sulfate 10 centimètres cubes d'éther sulfurique exempt d'alcool ; on agite le mélange afin de bien diviser le sulfate, et l'on y ajoute 2 centimètres cubes d'ammoniaque liquide. Lorsque le sulfate est pur, il se dissout sans résidu dans ce mélange d'ammoniaque et d'éther. Lorsqu'il renferme de la cinchonine, cette dernière base reste indissoute et forme un dépôt blanc entre les deux liquides aqueux et éthéré.

» En décantant convenablement les liquides, on pourrait recueillir et peser la cinchonine ; toutefois, lorsqu'il s'agit, non pas seulement de constater la présence de la cinchonine, mais de déterminer sa proportion, il est préférable d'opérer sur une quantité plus considérable que celle que nous venons d'indiquer.

» On a signalé, dans ces derniers temps, la présence d'autres alcaloïdes dans le sulfate de quinine, particulièrement de la quinidine, base qui paraît exister en quantité notable dans certaines variétés de quinquina. On peut reconnaître la quinidine en employant le procédé qui vient d'être décrit pour la cinchonine. La quinidine reste, comme dans cette dernière base, indissoute dans l'éther, sous forme de précipité blanc caillebotté ; la quinidine cependant n'est pas, à beaucoup près, aussi insoluble dans l'éther que la cinchonine ; celle-ci exige pour se dissoudre environ 1200 parties d'éther ; on peut donc, sans erreur appréciable, négliger la petite quantité dissoute par 10 centimètres cubes. Il n'en est pas de même pour la quinidine,

qui est sensiblement soluble dans l'éther; cette circonstance ôte à l'essai le caractère d'exactitude rigoureuse qu'on doit rechercher, en général, dans une analyse, mais on peut cependant considérer cet essai comme suffisant pour la pratique, tant en raison de ce que l'erreur est peu considérable, qu'en considération de l'analogie qu'offrent, au point de vue médical, les deux bases dont il est question.

» Dans le cas où le sulfate essayé contiendrait à la fois de la cinchonine et de la quinidine, le procédé obtenu dans l'essai précédent se dissoudrait en partie par l'addition d'une nouvelle quantité d'éther, la portion dissoute serait d'autant plus considérable que la quantité de quinidine serait plus grande.

» Le sulfate de quinine pur doit satisfaire à toutes les conditions que nous avons indiquées plus haut. Cependant on ne devra pas considérer nécessairement comme falsifié tout sulfate qui renfermerait des traces de sulfate de chaux ou de cinchonine. Il y a une certaine tolérance que l'on doit accorder aux nécessités d'une fabrication manufacturière : tout dépend de la quantité; c'est ici une affaire d'appréciation de la part des membres des jurys médicaux. Mais, dans aucun cas, ils ne devront tolérer la vente du sulfate de quinine qui renfermerait plus de 3 pour 100 de sulfate de cinchonine. »

Le sulfate de quinine est le sel de quinine qui est presque exclusivement employé en médecine; cependant, comme le Codex donne les recettes du chlorhydrate, du nitrate, de l'acétate et de l'hydroferrocyanate, nous allons les décrire. Je suis convaincu qu'on s'arrêtera à l'emploi des kinates de quinine et de cinchonine.

CHLORHYDRATE DE QUININE. — Il est plus soluble que le sulfate; il cristallise en aiguilles nacrées; il se prépare par double décomposition en employant 100 p. de sulfate de quinine et 30 p. de chlorure de baryum.

L'ACÉTATE DE QUININE cristallise avec la plus grande facilité en aiguilles soyeuses et nacrées, souvent groupées en mamelons ou en étoiles; pour le préparer, on délaye la quinine dans l'eau distillée; on élève la température, sans cependant la porter au point où la quinine entrerait en fusion : on verse alors l'acide acétique en quantité suffisante pour dissoudre la quinine et rendre la liqueur légèrement acide, on filtre la solution bouillante; on la porte dans un lieu frais, et l'acétate cristallise par le refroidissement.

On prépare de la même manière le *citrate* et le *tartrate*. Les *oxalate*, *tartrate* et *gallate* de quinine sont insolubles quand ils sont neutres; on peut les obtenir par double décomposition; ils se dissolvent dans un excès d'acide.

L'HYDROFERROCYANATE DE QUININE (*prussiate de quinine*) est un sel jaune verdâtre qui cristallise en petites masses aiguillées; il est à peine soluble dans l'eau; il se dissout très-bien dans l'alcool; il est efflorescent. Pour le préparer, on fait bouillir 100 parties de sulfate de quinine

et 21 parties de protocyanure de fer et de potassium dissous dans 2500 parties d'eau distillée. Le sel de quinine vient nager à la surface du liquide. On a beaucoup vanté ce sel en Italie; mais d'après M. Peloure, cette combinaison n'existe pas, c'est la quinine libre qui agit. Par contre, le sel correspondant de cinchonine peut être obtenu pur et cristallisé; il est efficace.

LE NITRATE DE QUININE se prépare comme le chlorhydrate. Soumis à une douce évaporation, il offre un phénomène assez remarquable, il se sépare sous forme de gouttelettes oléagineuses, anhydres, qui se figent par le refroidissement comme de la cire, et qui, recouvertes d'eau, l'absorbent sans se dissoudre et donnent lieu à des prismes rhomboïdaux très-courts, non clivables.

IODURE D'IODHYDRATE DE QUININE. — Si dans une dissolution concentrée de sulfate acide de quinine, on verse une solution également concentrée d'iodure de potassium, et si l'on opère dans un flacon bouché à l'émeri pour éviter autant que possible l'accès de l'air, on obtient un dépôt abondant qui, quelquefois, devient adhérent au flacon et poisseux, d'une couleur blanche jaunâtre. Quand ce précipité est bien rassemblé, on décante le liquide surnageant et on le remplace par de l'alcool à 89 degrés centésimaux. On abandonne le tout à la température ordinaire pendant vingt-quatre à quarante-huit heures; l'alcool opère la séparation des deux parties dont se composait le produit poisseux; de l'iodhydrate de quinine se dissout, et il nage dans la liqueur des paillettes cristallines miroitantes d'une belle couleur verdâtre : c'est de l'iodure d'iodhydrate de quinine. Il s'est produit par double décomposition du sulfate de potasse et de l'iodhydrate de quinine; de l'iodure de potassium se trouvant en contact d'un excès d'acide, de l'iode a été mis à nu, et s'est combiné à une partie de l'iodhydrate pour former le mélange poisseux précipité. Si dans la dissolution alcoolique contenant de l'iodhydrate de quinine on verse de la teinture alcoolique d'iode, l'iode se combine immédiatement à l'iodhydrate pour produire ces belles paillettes, et en quantité beaucoup plus considérable que celle qu'on avait primitivement obtenue.

Si, au lieu d'opérer dans un vase exactement clos, on effectue le mélange des dissolutions de sulfate acide de quinine et d'iodure de potassium dans un vase ouvert, et surtout si l'on agit sur des dissolutions beaucoup plus étendues que dans ce premier cas, on obtient un précipité floconneux jaunâtre très-abondant qui se colore de plus en plus par le contact de l'air; la nuance devient d'abord purpurine, puis enfin la masse entière prend une couleur pourpre foncée très-belle; si on la jette sur un filtre et si l'on dessèche, elle prend une apparence résineuse en conservant un bel éclat pourpré avec une couleur brun foncé.

La quinine a, dans ce cas, subi une remarquable altération sous l'influence de l'oxygène de l'air Si, au lieu d'employer une solution d'iodure de potassium, on ajoute à la dissolution acide de quinine du biiodure de potassium, on obtient un précipité peu agglomeré et d'une

couleur plus foncée qui, étant traité par l'alcool bouillant, fournit des paillettes cristallines que nous avons précédemment obtenues en agissant avec l'iodure neutre, mais en proportions beaucoup plus grandes ; si l'on a opéré avec le contact de l'air et avec les liqueurs étendues, les solutions alcooliques ne fournissent plus de paillettes par le refroidissement, elles laissent déposer à la longue quelques petites agglomérations sphéroïdales, et par évaporation spontanée de l'alcool, ou par addition de l'eau dans les liqueurs alcooliques, on obtient une masse noire résinoïde brillante. Si l'on ajoute une trop grande quantité de biiodure de potassium, on obtient immédiatement une masse noire poisseuse qui fournit, au moyen de l'alcool bouillant, un produit plus iodé.

Si l'on substitue l'iodure ferreux à l'iodure de potassium, et si l'on opère également sur des dissolutions concentrées, le liquide se prend pour ainsi dire en masse par la formation de jolies paillettes blanches jaunâtres qui résultent de l'union de l'*iodure ferreux avec l'iodhydrate de quinine*, composé qui est heureusement employé pour combattre la chlorose et les fièvres intermittentes rebelles.

Si, au lieu d'employer de l'iodure ferreux, on se sert d'iodure ferreux mélangé de moitié son poids environ d'iodure ferrique, on obtient un précipité abondant brunâtre. Ce précipité, repris par l'alcool bouillant, laisse déposer des paillettes cristallines qui se rapprochent tout à fait, pour leurs caractères, de celles qu'on obtient par l'iodure de potassium, mais qui en diffèrent par leur couleur brune foncée parce qu'elles retiennent une petite proportion d'iodure ferrique dont on peut les priver en les faisant dissoudre de nouveau dans l'alcool bouillant ; on obtient alors ces belles paillettes verdâtres d'iodure d'iodhydrate de quinine parfaitement pures. Lorsqu'on se sert de l'iodure ferreux mêlé d'iodure ferrique, on peut opérer avec le contact de l'air, même avec des dissolutions étendues, car la quinine est préservée de l'oxydation par la présence d'un composé ferreux qui est plus avide d'oxygène qu'elle.

Mais si l'on emploie de l'iodure ferrique exempt d'iodure ferreux, alors l'air exerce son influence de même que lorsqu'on fait usage d'iodure de potassium.

L'*iodure d'iodhydrate de quinine* se présente sous forme de paillettes légères d'une couleur verdâtre, douées d'un très-bel éclat. Quand elles sont en suspension dans un liquide, elles ressemblent tout à fait à des fragments d'élytres de cantharides. Les lames, plus grandes, ont l'aspect du plus beau mica, L'odeur est nulle ; la saveur, longue à se développer, devient bientôt amère et très-persistante. Il est soluble dans l'alcool, surtout à chaud, et il se dépose en grande partie par le refroidissement, ce qui donne un moyen facile de l'obtenir. Si l'on en fait bouillir avec une petite proportion d'alcool à 85 degrés et qu'on filtre, la liqueur se prend en masse par le refroidissement ; c'est alors qu'il se présente avec tout son éclat. Si on le dissout à plusieurs reprises dans l'alcool, il finit par être décomposé ; on obtient des cristaux d'iodhydrate de quinine, et il reste dans les solutions alcooliques du biiodure d'iodhydrate de quinine, qui est plus soluble dans l'alcool que l'iodure simple. Ainsi l'on voit que

[redacted]

ce sel n'a pas une grande stabilité, et qu'il peut se décomposer même par le moyen du véhicule qui le dissout, le menstrue. Sous l'influence de l'eau, sa décomposition est plus rapide et plus complète. Cette action subite ne tarde pas quelques instants. L'eau ne dissout pas, mais décompose l'iodure d'iodhydrate de quinine. Si l'on agit dans un vide à l'abri de l'action de l'air, l'eau prend immédiatement une teinte opaline extrêmement prononcée ; il se forme de l'iodhydrate de quinine et il se dépose du biiodure d'iodhydrate. Si l'air intervient, il réagit sur ces produits ; les liqueurs se colorent légèrement, et l'on obtient des composés dont nous avons parlé en traitant de l'action de l'iodure de potassium sur le bisulfate de quinine sous l'influence de l'air. L'éther dissout l'iodure d'iodhydrate de quinine sans altération.

L'action de la potasse sur l'iodure d'iodhydrate de quinine est aussi très-complexe. Si l'on verse de la potasse en solution concentrée sur ces paillettes, elles sont difficilement attaquées à froid ; mais si l'on aide l'action par une chaleur de 60 degrés, elles perdent bientôt leur éclat et leur couleur ; elles se transforment en flocons d'une couleur blanc sale. Si l'on filtre les liqueurs potassiques pour les séparer du dépôt abondant qui les accompagne, si l'on ajoute de l'acide sulfurique dans les dissolutions un peu au delà de la saturation complète, il se forme immédiatement un dépôt brun d'iodure d'iodhydrate très-différent de celui que donne la quinine non altérée. Si l'on traite par de l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique le résidu qui n'a point été attaqué par la potasse caustique, tout se dissout, excepté une portion d'iodure d'iodhydrate de quinine non attaqué par la potasse. La solution dans l'eau acidulée est à peine colorée ; elle possède la nuance opaline des sels de quinine ; elle consiste en effet presque exclusivement en une dissolution de quinine.

L'action du nitrate d'argent sur l'iodure d'iodhydrate de quinine est aussi très-remarquable. Il est attaqué avec la plus grande facilité par ce sel, même à froid. Par l'intermédiaire de l'eau, il se forme un précipité d'iodure d'argent ; les liqueurs surnageantes deviennent acides, ne sont point colorées, et possèdent encore la nuance opaline des sels de quinine. On filtre ; on précipite l'excès d'argent par l'acide chlorhydrique, et l'on ajoute dans les liqueurs de l'ammoniaque qui forme un précipité caséeux abondant. Ce précipité est entièrement composé de quinine, mais il ne représente qu'une partie de la quinine existant dans l'iodure d'iodhydrate. Il importait beaucoup de savoir où se trouverait l'autre partie de la quinine. Il n'en reste qu'une très-faible quantité avec l'iodure d'argent ; mais les liqueurs ammoniacales en contiennent la plus grande proportion. En effet, elles précipitent abondamment par le biiodure de potassium. Le précipité est caséeux et d'une assez belle couleur jaune ; il devient noir et poisseux par l'addition d'un acide. Il paraît évident que l'oxygène de l'oxyde d'argent s'est porté sur cette partie de la quinine, car il ne s'est point dégagé, et il ne s'est point formé cette combinaison oxydée d'iode dont nous avons parlé en traitant de l'action du nitrate d'argent sur les iodures d'iodhydrate de strychnine

ou de brucine. C'est un fait remarquable que cette altération qui n'est que partielle, que cette oxydation qui n'a lieu que sur une partie de la quinine. On aurait dû espérer voir là se produire de l'aricine, qui est, d'après l'analyse de Pelletier, un oxyde plus avancé du radical quinique ; mais là encore les prévisions ne sont point réalisées par les faits ; l'action de l'oxygène sur les bases organiques n'est nullement comparable à l'action du même élément sur les bases inorganiques.

J'ai employé avec succès l'iodure d'iodhydrate de quinine, chez les sujets scrofuleux, dans les fièvres invétérées, sous forme pilulaire, à la dose de 50 centigrammes à 1 gramme par jour.

IODURE DE FER ET DE QUININE. — Ce sel double s'obtient en versant une dissolution de quinine concentrée, dans une dissolution d'iodure de fer ; il se précipite de belles paillettes, ayant une faible couleur ambrée. Ce sel est difficile à obtenir pur ; car, si vous le séparez du liquide au milieu duquel il s'est formé, il s'altère sous l'influence de l'oxygène de l'air, et il se transforme en un produit insoluble. Quelques observations m'ont démontré que ce composé jouissait de propriétés thérapeutiques précieuses.

Il est d'une grande efficacité dans la chlorose ; aucune préparation de fer ne relève plus rapidement l'appétit des jeunes malades. Il m'a paru très-avantageux dans la plupart des cas d'affections scrofuleuses. Cette préparation réussit très-bien dans les fièvres intermittentes rebelles. Il s'attaque à la cause de l'intermittence, et rétablit les qualités primitives du sang. On peut facilement obtenir des préparations qui le contiennent sans avoir besoin de l'isoler.

PILULES D'IODURE DE FER ET DE QUININE. — Protoiodure de fer, 2 gram. ; sulfate de quinine, 1 gram. ; miel, 1 gram. ; poudre de réglisse, q. s. F. s. a. 50 pilules. On en prendra 2 à 6 par jour dans la chlorose. On élèvera successivement la dose. Dans les fièvres intermittentes, il faut la porter immédiatement à 12 et même à 18. A prendre en trois fois à une heure de distance.

VALÉRIANATE DE QUININE. — Ce sel a été préconisé par le prince L.-L. Bonaparte, et employé en France par M. Devay.

Propriétés. — La forme cristalline du valérianate de quinine est variable ; elle est octaédrique ou hexaédrique ; il se présente aussi en masses soyeuses et assez légères. A part ce dernier cas, ses cristaux sont durs et assez pesants.

Le valérianate de quinine a une légère odeur d'acide valérianique, une saveur amère et franche qui rappelle celle du quinquina : il se dissout beaucoup mieux, et l'huile d'olive le dissout aussi bien à l'aide d'une douce chaleur. Les acides minéraux et la plupart des acides organiques le décomposent. Soumis à une chaleur de 90 degrés environ, le valérianate de quinine cristallisé perd 1 équivalent d'eau, se ramollit et fond comme une matière résineuse. Ce sel déshydraté est insoluble dans l'eau ; il est au contraire très-soluble dans l'alcool. Si on l'expose à une température plus élevée, on ne peut lui faire perdre son dernier équivalent d'eau ; mais il se décompose, et l'on voit s'échapper de la

masse résineuse des vapeurs d'acide valérianique monohydraté. Les dissolutions aqueuses de ce sel exposées à la chaleur de l'eau bouillante se décomposent également, et l'on voit surnager à la surface du liquide des gouttes huileuses qu'on ne peut redissoudre dans l'eau qu'au moyen de l'esprit-de-vin, et qui ne sont autre chose que du valérianate monohydraté.

Préparation. — Dans une solution alcoolique et concentrée de quinine, on verse de l'acide valérianique en très-léger excès. On étend la solution alcoolique de deux fois son volume d'eau distillée; on agite exactement le mélange, et on le soumet à l'évaporation dans une étuve dont la chaleur ne doit pas dépasser 50 degrés. Quand l'évaporation de l'alcool a eu lieu, le valérianate se présente sous forme de beaux cristaux, tantôt isolés et tantôt groupés, qui augmentent de jour en jour. On peut préparer également le valérianate de quinine par double décomposition en mélangeant du sulfate de quinine avec du valérianate de chaux ou de baryte, l'un et l'autre en dissolution dans l'alcool faible.

POTION DE VALÉRIANATE DE QUININE (Devay). — Potion gommeuse, 100 gr.; valérianate de quinine, 30 centigram. A prendre en trois fois dans les cas de fièvres rebelles.

PILULES DE VALÉRIANATE DE QUININE (Devay). — Valérianate de quinine, 60 centigram.; rob de sureau, q. s. F. s. a. 10 pilules. On en prendra de 1 à 5 par jour.

LINIMENT DE VALÉRIANATE DE QUININE (Devay). — Valérianate de quinine, 1 gram.; huile d'olive, 60 gram. Mêlez et employez en friction et en embrocation sur la région de la rate.

LAVEMENT DE VALÉRIANATE DE QUININE. — Valérianate de quinine, 5 décigr.; eau, 200 gram. F. s. a.

Le valérianate de quinine convient particulièrement, dit M. Devay, dans les cas de fièvres intermittentes développées subitement chez des individus très-nerveux, à la suite d'une émotion vive. Ces malades conservent pendant longtemps une suite d'accès qui se reproduisent indéfiniment par le seul état du système nerveux; les malades sont épuisés par la dépense de force qu'excitent ces accès. La quinine seule ne parvient pas à les détruire, mais combinée à l'acide valérianique, elle parvient à triompher de cette vicieuse susceptibilité.

Ce n'est point seulement à combattre un élément périodique que le valérianate de quinine trouve son application. Dans toute fièvre de mauvais caractère, c'est-à-dire compliquée d'ataxie, d'adynamie, de malignité, ce sel pourra produire les plus heureux effets par son action névrosthénique.

Voici les conclusions du travail de M. Devay :

1° Le valérianate de quinine est un antipériodique supérieur au sulfate de quinine par ses propriétés névrosthéniques, et parce qu'il agit à plus petites doses.

2° Son administration pure et simple équivaut à celle du quinquina et des nervins combinés.

3° Il est appelé à rendre dans les fièvres de mauvais caractère (ataxiques-malignes) les services les plus éminents par ses propriétés spécifiques.

LACTATE, FORMIATE, PICRATE DE QUININE (prince Louis-Lucien Bonaparte). — En saturant l'acide lactique par la quinine, et soumettant la solution à l'évaporation spontanée dans un vase plat, on finit par obtenir des groupes d'aiguilles soyeuses de lactate, qui sont plus aplaties que celles du sulfate. Le lactate de quinine ne cristallise pas aussi facilement que le sulfate et que le valérianate, et il est plus soluble que ces derniers sels.

Le *formiate* de quinine cristallise facilement en aiguilles semblables à celles du sulfate, et il est assez soluble dans l'eau. Le formiate de cinchonine, au contraire, ne cristallise que beaucoup plus difficilement. La solution de ce dernier sel, évaporée en consistance sirupeuse, se prend en masse composée d'aiguilles entrelacées.

M. le prince Louis-Bonaparte a préparé du *picrate* de quinine dans l'idée d'obtenir un sel d'une action très-énergique, l'élément négatif étant très-amer et fébrifuge comme l'élément positif; malgré cela, le picrate de quinine est un sel presque insoluble dans l'eau, qui cependant en est colorée en jaune. Il est très-peu soluble dans les acides faibles. Parmi les sels de quinine, c'est un des moins solubles. Il est moins amer que l'acide picrique et que la quinine : administré dans deux cas de fièvre intermittente, il n'a produit aucun effet. On le prépare par double décomposition prenant le sulfate de quinine et le picrate de potasse ; il se présente sous forme d'une belle poudre jaune ; l'alcool le dissout, et l'eau finit par le précipiter de cette dissolution ; sa solution alcoolique ne fournit pas de cristaux par évaporation. Soumis à l'action de l'eau bouillante, il vient nager à la surface du liquide sous forme de gouttelettes oléagineuses d'un jaune brunâtre. Le picrate de cinchonine ressemble en tout point à celui de quinine.

C'est un fait très-intéressant que la nullité d'effet du picrate de quinine ; il serait important de s'assurer si les picrates ayant pour base les autres alcaloïdes sont également sans action physiologique. On aurait ainsi dans l'acide picrique un bon contre-poison de plusieurs de ces redoutables agents.

M. le prince Louis-Lucien Bonaparte finit par faire observer que dans la préparation des sels de quinine, il vaut mieux, en général, faire la saturation à froid, la chaleur faisant fondre très-souvent et séparer du liquide, soit le nouveau sel formé, soit la quinine elle-même, qu'on ajoute de temps en temps pour saturer l'acide. Il remédie à cet inconvénient en se servant d'une solution très-concentrée de quinine dans l'alcool, avec laquelle il sature à froid la solution aqueuse de l'acide. La solution alcoolique, se trouvant en contact avec la solution aqueuse, abandonne la quinine à l'état naissant, ce qui est très favorable à la saturation par l'acide, qui la dissout à l'instant.

M. le prince Louis-Lucien Bonaparte a trouvé le lactate de quinine doué d'une grande énergie, ce qui pourrait s'expliquer par la nature de l'acide lactique et par la solubilité du lactate. Un fait qui a été constaté par plusieurs médecins de la *Maremma* de Rome, et qui viendrait à l'appui de la supériorité d'énergie du lactate sur les autres sels de quinine, c'est que la quinine ou son hydrate agissent mieux que le sulfate, soit par le moindre dérangement qu'en éprouve le système nerveux, soit par une énergie d'action plus marquée, et quoique la quinine ait été administrée en quantité moindre que celle qui est contenue dans une dose de sulfate. Rien de plus facile à admettre qu'une grande quantité de cette quinine ait agi comme lactate, en se combinant à l'acide lactique du suc gastrique.

M. Conté avait eu, de son côté, l'idée de remplacer le sulfate de quinine par du lactate.

J'ai souvent administré de la quinine brute, et j'ai vérifié en effet que cette substance produit d'excellents effets à une petite dose.

Il me paraît probable que la quinine, de même que les autres alcalis organiques, n'agit sur l'économie animale que lorsque, introduite dans le torrent de la circulation, elle se modifie et se transforme dans cet appareil incessant de combustion lente. En effet, si l'on recherche dans les liquides d'excrétion, les urines par exemple, le sulfate de quinine qu'on a administré, on ne retrouve jamais complétement le sulfate de quinine ingéré, et il est très-vraisemblable que l'action physiologique se manifeste seulement pendant la destruction dans l'économie de l'alcali organique. Or, les sulfates résistent en général beaucoup plus que les autres sels à cette décomposition dans l'économie ; les lactates, au contraire, sont de tous les sels les plus promptement modifiés ; les quinates, les citrates, les malates, éprouvent également une modification facile.

Si la théorie que je viens d'indiquer est fondée, on devrait donc les administrer de préférence ; c'est à l'expérience à prononcer.

CINCHONINE. — *Préparation.* — Elle s'obtient comme la quinine. (*Propriétés physiologiques et médicales.* Voy. p. 408.)

PROPRIÉTÉS. — La cinchonine cristallise facilement en prismes quadrilatères, terminés par des facettes obliques. Ces cristaux sont anhydres. Elle est incolore, translucide, inodore ; sa saveur est amère, mais longue à se développer. Exposée au feu, elle se décompose dès qu'elle commence à entrer en fusion, et se volatilise complétement. La cinchonine se dissout dans deux mille cinq cents fois son poids d'eau bouillante ; elle est à peu près insoluble dans l'eau froide. L'éther, les huiles fixes et volatiles ne la dissolvent qu'en très-petite quantité ; son meilleur dissolvant est l'alcool, surtout à chaud. La cinchonine exerce aussi une action très-grande sur la lumière polarisée ; mais en sens inverse de la quinine. La cinchonine exerce vers la droite un pouvoir rotatoire considérable ;

par l'addition des acides, ce pouvoir s'affaiblit en restant dans le même sens, et il se rétablit quand l'acide est saturé.

Composition. — La cinchonine est composée de 20 atomes de carbone (78,67), 22 atomes d'hydrogène (7,06), 1 atome d'oxygène (5,16), 2 atomes d'azote (9,11); sa capacité de saturation est égale à 5,15.

En chauffant à 120 degrés le sulfate de cinchonine, on le transforme en sulfate de cinchonicine, qui est moins fébrifuge que le sulfate de cinchonine.

Les *sels de cinchonine* sont amers comme ceux de quinine; comme eux aussi ils sont décomposés et précipités non-seulement par les bases alcalines, mais encore par les oxalates et les tartrates solubles, le tannin, etc.

Les dernières eaux mères du sulfate de quinine contiennent toujours du sulfate de cinchonine, qui souvent y cristallise. On emploie très-rarement des sels de cinchonine; si l'on voulait en préparer, on suivrait un procédé analogue à celui indiqué pour le sulfate de quinine, en remplaçant le quinquina calisaya par du quinquina loxa.

SULFATE DE CINCHONINE. — On connaît deux sulfates de cinchonine correspondant aux sulfates de quinine. Le sulfate neutre est inusité en médecine; il est très-soluble. Le sous-sulfate est formé de 2 atomes de cinchonine (84,2), 1 atome d'acide (10,9), 4 atomes d'eau (4,9). Il cristallise en prismes rhomboïdaux, courts, terminés par un biseau; sa saveur est amère; chauffé au-dessus de 100 degrés, il fond comme la cire; à 120 degrés, il perd toute son eau de cristallisation. Il est plus soluble que le sel de quinine correspondant; il se dissout à froid dans 54 parties d'eau et dans 6,5 d'alcool à 32 degrés, et dans 11 d'alcool anhydre. Pour préparer le sulfate de cinchonine, on délaye cette base dans de l'eau distillée bouillante, on y ajoute de l'acide sulfurique étendu jusqu'à ce que la liqueur présente une légère réaction acide. On évapore à l'étuve.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES DES QUIQUINAS, DE LA QUININE, DE LA CINCHONINE ET DE LEURS SELS. — Les préparations des quinquinas, le sulfate de quinine, voilà les remèdes les plus utiles dont la médecine dispose; ils guérissent, et cela avec une rare fidélité, une maladie qui sans eux causerait de grands ravages.

Le sulfate de quinine agit avec une énergie merveilleuse; il est absorbé, et l'on en retrouve la plus grande quantité dans les urines. Il suffit, pour s'assurer de ce fait, de verser dans ce liquide de l'iodure de potassium ioduré en solution qui précipite alors en jaune marron. Depuis 1832, époque à laquelle j'ai fait connaître ce réactif, il est généralement employé par les médecins qui ont fait des études sur le quinquina ou ses alcalis.

A dose modérée, la poudre de quinquina ingérée dans l'estomac cause un sentiment de chaleur et de pesanteur incommode ; chez les personnes irritables, elle ne peut être digérée et cause quelquefois des vomissements : le quinquina rouge a surtout cette fâcheuse propriété. Rarement il cause de la diarrhée ; quelquefois on observe que quelques heures après l'ingestion du quinquina dans l'estomac il survient des bourdonnements d'oreilles, des éblouissements, et chez certaines personnes des douleurs d'estomac assez intenses. Le *sulfate* de quinine, administré à dose modérée, ne cause que très-rarement des effets physiologiques appréciables et constants ; mais quand la quantité en est plus élevée, les phénomènes physiologiques qu'il peut déterminer sont des plus remarquables et méritent de notre part une attention toute particulière.

Reconnaissons cependant qu'à dose suffisante les préparations de quinquina agissent comme et par la quinine qu'ils contiennent. Tout ce qui va suivre sur les propriétés physiologiques du sulfate de quinine est extrait de l'ouvrage de M. Briquet. Observons cependant, avant d'aller plus loin, que le *sulfate de quinine à la dose de 3 à 4 grammes, surtout quand il est administré à cette dose plusieurs jours de suite, peut déterminer la mort d'un homme adulte.*

Mes expériences sur les animaux inférieurs m'ont prouvé qu'il agissait plus énergiquement sur eux que le sulfate de morphine.

Action sur la circulation. — Le quinquina ayant toujours été considéré comme un médicament excitant, on a dû nécessairement en inférer qu'il activait la circulation. La quinine, depuis sa découverte, a été considérée sous le même point de vue.

L'expérience est loin de confirmer cette opinion si généralement admise.

Le sulfate de quinine imprime trois modifications principales à la circulation. La première porte sur la fréquence des battements du cœur, la seconde s'exerce sur la force de ces battements, et la troisième se passe sur le sang lui-même.

Première modification. — Ralentissement du pouls. 1° *Sur l'homme sain.* — Il a été observé par le professeur Giacomini, qui a expérimenté sur lui-même pendant quarante-sept jours en prenant chaque soir de 3 à 4 grammes de sulfate de quinine, et dont le pouls diminua chaque fois de 3 à 12 pulsations par minute ; par Revigli (de Turin), également sur lui-même et avec le même résultat ; par M. Guersant, qui a vu le pouls baisser dans les mêmes circonstances de 8 à 10 pulsations par minute ; puis par M. le docteur Favier, également sur lui-même, et qui a constaté qu'à 8 décigrammes par jour, au bout de deux jours, il y avait une diminution de 3, puis de 10 pulsations par minute ; qu'à 32 décigrammes, son pouls était devenu insensible et ne donnait plus que de 40 à 45 pulsations par minute. Enfin, dans quelques cas, où le sulfate de quinine fut pris par erreur, ou par quelque autre cause, à dose toxique, par des sujets non malades, il y avait eu un état syncopal prolongé,

et pendant plusieurs heures le pouls avait en quelque sorte disparu.

2° *Sur l'homme malade.* — Sur 190 rhumatisants qui furent traités par M. Briquet au moyen du sulfate de quinine à des doses le plus souvent de 1 gramme à 25 décigrammes, et le plus rarement de 3 à 4 grammes par jour, le ralentissement du pouls fut à peu près constant ; il eut lieu dès le premier jour du traitement chez 120 d'entre eux ; au deuxième jour il existait chez 144, et on le constatait chez 155 au troisième jour. Le ralentissement a été de 7 à 18 pulsations par minute pour le premier jour du traitement : il était de 12 à 22 au deuxième jour, et de 13 à 26 pulsations au troisième jour.

Voici le résumé des faits :

1° Le sulfate de quinine à dose élevée exerce sur la circulation une influence qui la ralentit.

2° Cette influence a une persistance assez grande, qui dure souvent plusieurs jours après la cessation du sulfate de quinine.

3° Elle est en raison directe de la quantité de sel administrée en vingt-quatre heures (1 gramme paraissant être la limite au-dessous de laquelle il n'y a plus d'effet sensible), et de la fréquence antécédente du pouls.

4° Cette influence n'est point absolue.

5° Enfin, elle est immédiate, directe, et nullement secondaire à d'autres influences.

Deuxième modification. — *Diminution de la force du pouls.* — En même temps que le pouls se ralentit, on observe chez les personnes qui prennent au delà de 1 gramme de bisulfate de quinine, que la force de pulsation diminue d'une manière appréciable, et que le pouls devient petit, faible et mou.

Cet affaiblissement peut aller jusqu'à la syncope, dans les cas où la dose de sulfate de quinine a été excessive, comme dans certains empoisonnements.

Tous les médecins qui ont manié le sulfate de quinine ont fait la même observation ; et M. Legroux, médecin de l'Hôtel-Dieu, a spécialement insisté sur ce point ; M. Briquet l'a démontré par des observations directes.

Troisième modification. — *Altération dans la composition du sang.* — On a toujours pensé que l'usage du quinquina imprimait des modifications au sang.

Le sang des animaux et celui des malades qui ont pris pendant quelque temps le sulfate de quinine à haute dose, a été examiné et a donné constamment les résultats suivants : une augmentation de la fibrine de près de moitié en sus ; une légère diminution des globules ; une plus légère diminution des sels et de l'albumine, et un accroissement de quelques centièmes dans la proportion de l'eau.

Action sur l'encéphale, sur le prolongement rachidien et sur ses dépendances. — Voici ce que l'on observe chez un animal auquel on a injecté, dans l'espace d'un quart d'heure, une solution de 1 à

Comment doit-on combattre ces fièvres dont nos soldats d'Afrique nous rapportent de nombreux exemples? Les accès sont-ils menaçants, ce qu'il y a encore de mieux à faire, c'est de les abattre par l'administration réitérée, pendant plusieurs jours, de 1 gramme à 1 gramme 1/2 de sulfate de quinine ou de 10 à 20 grammes de poudre de bon quinquina calisaya; pour prévenir la récidive, j'ai souvent heureusement prescrit 50 grammes chaque matin, pendant un mois, de vin fébrifuge de quinquina dont j'ai donné plus loin la formule. C'est une excellente préparation que je ne saurais trop recommander. J'ai vu également employer avec succès, pour prévenir les récidives, des topiques de poudre de quinquina calisaya portés sous l'aisselle. J'ai également employé contre ces fièvres intermittentes rebelles, les pilules d'iodure de fer et de quinine (voy. page 387). Mais toujours est-il que, quoi qu'on fasse, il est très-difficile de prévenir sûrement les récidives des fièvres appartenant à ce premier type.

Deuxième type. — Je range dans le deuxième type les fièvres intermittentes que M. Bretonneau a observées à Tours, et qui ne sont sûrement guéries que par une dose de quinquina ou de quinine suffisante pour produire *une sorte d'ivresse quinique* (1 gramme ou 1^{gr},5 de sulfate de quinine, 12 à 15 grammes de poudre de bon quinquina calisaya). C'est pour les fièvres de ce type que M. Bretonneau a pu dire avec tant de raison : « que les petites doses qui habituent le malade à l'action du quinquina nuisent au bon résultat des doses suffisantes; elles impatientent l'appareil digestif et rendent l'ivresse fébrifuge plus difficile à obtenir. »

Troisième type. — Les fièvres qui appartiennent à ce type exigent comme les précédentes, pour être supprimées, l'emploi du sulfate de quinine ou du bon quinquina, mais elles s'en distinguent tout à fait par ce caractère, très-important dans la pratique, qu'elles peuvent être guéries par de faibles doses du médicament fébrifuge évidemment insuffisantes pour produire l'*ivresse quinique*; c'est alors une modification altérante dont la manifestation physiologique nous a échappé jusqu'ici.

J'ai eu de très-fréquentes occasions d'observer dans le département de l'Yonne des fièvres intermittentes qui, pour guérir, avaient besoin de l'intervention du quinquina, mais pour lesquelles de faibles doses étaient suffisantes. Ainsi 24 grammes de poudre de quinquina calisaya, divisés en 6 prises de 4 grammes chacun et administrés en six jours, suffisaient pour couper la fièvre et pour prévenir la récidive; 20 centigrammes de sulfate de quinine répétés trois jours de suite suffisaient aussi le plus souvent, non-seulement à supprimer la fièvre, mais aussi à empêcher son retour. Ces doses, soit de quinquina, soit de quinine, sont évidemment insuffisantes pour produire l'ivresse quinique; s'il s'agissait des fièvres observées à Tours par M. Bretonneau, elles se borneraient, comme il le dit, à impatienter l'appareil digestif sans guérir; chez nous,

et pendant plusieurs heures le pouls avait en quelque sorte disparu.

2° *Sur l'homme malade.* — Sur 190 rhumatisants qui furent traités par M. Briquet au moyen du sulfate de quinine à des doses le plus souvent de 1 gramme à 25 décigrammes, et le plus rarement de 3 à 4 grammes par jour, le ralentissement du pouls fut à peu près constant; il eut lieu dès le premier jour du traitement chez 120 d'entre eux; au deuxième jour il existait chez 144, et on le constatait chez 155 au troisième jour. Le ralentissement a été de 7 à 18 pulsations par minute pour le premier jour du traitement; il était de 12 à 22 au deuxième jour, et de 13 à 26 pulsations au troisième jour.

Voici le résumé des faits :

1° Le sulfate de quinine à dose élevée exerce sur la circulation une influence qui la ralentit.

2° Cette influence a une persistance assez grande, qui dure souvent plusieurs jours après la cessation du sulfate de quinine.

3° Elle est en raison directe de la quantité de sel administrée en vingt-quatre heures (1 gramme paraissant être la limite au-dessous de laquelle il n'y a plus d'effet sensible), et de la fréquence antécédente du pouls.

4° Cette influence n'est point absolue.

5° Enfin, elle est immédiate, directe, et nullement secondaire à d'autres influences.

Deuxième modification. — Diminution de la force du pouls. — En même temps que le pouls se ralentit, on observe chez les personnes qui prennent au delà de 1 gramme de bisulfate de quinine, que la force de pulsation diminue d'une manière appréciable, et que le pouls devient petit, faible et mou.

Cet affaiblissement peut aller jusqu'à la syncope, dans les cas où la dose de sulfate de quinine a été excessive, comme dans certains empoisonnements.

Tous les médecins qui ont manié le sulfate de quinine ont fait la même observation; et M. Legroux, médecin de l'Hôtel-Dieu, a spécialement insisté sur ce point; M. Briquet l'a démontré par des observations directes.

Troisième modification. — Altération dans la composition du sang. — On a toujours pensé que l'usage du quinquina imprimait des modifications au sang.

Le sang des animaux et celui des malades qui ont pris pendant quelque temps le sulfate de quinine à haute dose, a été analysé et a donné constamment les résultats suivants : une augmentation de la fibrine de près de moitié en sus ; une légère diminution des globules ; une plus légère diminution des sels et de l'albumine, et un accroissement de quelques centièmes dans la proportion de l'eau.

Action sur l'encéphale, sur le prolongement rachidien et sur ses dépendances. — Voici ce que l'on observe chez un animal auquel on a injecté, dans l'espace d'un quart-d'heure, une solution de 15 à

20 décigrammes de bisulfate de quinine dans la jugulaire, ou de 4 grammes dans l'estomac. Aussitôt l'injection, si celle-ci a été faite dans les veines, et vingt minutes après, si elle a été faite dans l'estomac, l'animal ressemble à un sujet en état d'ivresse; il ne voit plus, ses pupilles sont tellement dilatées, que l'on ne distingue plus d'iris; il n'entend plus, quelque bruit que l'on fasse auprès de lui; il sent à peine les coups et les piqûres; il s'agite, cherche à fuir, chancelle, tombe sur le côté ou se traîne avec assez de vivacité sur le ventre, les pattes écartées; puis au bout de quelques instants, l'agitation cesse, l'animal tombe à terre, n'essaye plus de se relever; il reste accroupi sans bouger; alors commence la période de sédation. L'immobilité se prolonge, la respiration se ralentit, le pouls devient petit et faible, la peau se refroidit, et après douze, vingt-quatre ou trente-six heures de cet état, l'animal meurt. A l'autopsie, on ne trouve aucune lésion, si ce n'est une injection plus ou moins prononcée des capillaires, la réplétion des grosses veines, et quelquefois le sang non coagulé dans le cœur. Si l'on a fait des saignées pendant la vie, même au bout de vingt-quatre heures d'intoxication, toujours le sang se coagule parfaitement. Ce n'est jamais qu'après la mort que le sang reste fluide. Si l'injection se fait par les carotides ou par la crosse de l'aorte, vers le cerveau, les phénomènes ne sont plus tout à fait les mêmes : l'animal s'agite, son œil est vif, il est tremblant, agité; il cherche à fuir en chancelant et en se cramponnant au sol, il peut être pris de convulsion; sa circulation et sa respiration sont accélérées; on voit en définitive les traces d'une excitation produite par le contact en masse du sulfate de quinine sur le cerveau. La période d'excitation dure peu; elle est remplacée bientôt par la période de sédation. A l'autopsie, on trouve quelquefois, quand les animaux ont vécu quelques jours, des traces de méningite et d'encéphalite aiguës.

Des expériences montrent que la première période est très-prononcée quand l'injection se fait par les carotides, qu'elle l'est moins quand elle se fait par l'aorte ascendante; qu'elle l'est moins encore quand elle se fait dans les veines; et enfin qu'elle est à son minimum quand elle se fait dans l'estomac.

Elles montrent, en outre, que cette première période a d'autant plus d'intensité et de durée que le sulfate de quinine a été administré à doses rapprochées; qu'elle est, au contraire, d'autant plus faible et d'autant plus courte, que les doses ont été plus éloignées, quelle que soit la quantité définitive de sel de quinine qu'on a injectée.

D'où il suit, comme conséquences pratiques importantes : 1° que l'écueil de l'emploi du sulfate de quinine à hautes doses, est son action initiale sur l'encéphale; 2° que cette action est d'autant plus prononcée que le sulfate de quinine est mis plus brusquement en contact avec le cerveau, et de là la nécessité, quand on opère sur de petites quantités de sel, de ne pas trop éparpiller les doses, si l'on veut produire sur le système nerveux un effet prononcé. Il faut alors

frapper un coup. De là aussi le danger, quand on opère avec de fortes doses, de donner le sel en une seule fois, ou en doses trop rapprochées.

Si de l'expérimentation sur les animaux on passe à l'observation de l'homme malade, on trouve une série de résultats parfaitement concordants avec ceux que donne l'expérimentation.

Les phénomènes observés sur les malades sont les suivants :

Supposons qu'on ait administré à un rhumatisant une solution de 1 à 2 grammes de sulfate de quinine dans 100 grammes d'eau, prise par cuillerée d'heure en heure.

Au bout d'une heure ou deux il se produit des vertiges, un léger trouble dans la tête, puis surviennent des bourdonnements d'oreilles, un peu d'étourdissement, quelques bluettes, de la sensibilité de la vue; la figure s'anime, les joues se colorent, l'œil devient un peu vif, la peau est chaude et le pouls prend un peu de dureté et un peu de fréquence : cette sorte de paroxysme dure une heure ou deux, puis l'agitation s'apaise, le malade s'endort et tout rentre dans le calme.

Si la dose a été très-forte, comme dans les cas d'empoisonnement (hautes doses, de 40 grammes en deux jours, ou de 200 grammes de sulfate de quinine en dix jours, comme cela s'est vu), après quelques symptômes d'excitation, les sujets tombent dans la prostration la plus complète, ils ne se meuvent plus, sont pris comme d'une sorte de paralysie générale; leur intelligence est conservée, mais ils ne voient plus, la pupille étant extrêmement dilatée et insensible à la lumière; ils n'entendent plus, ils sentent à peine le contact des corps, ils ne distinguent plus les températures; le pouls est très-petit, lent et presque nul; la respiration est courte, l'air ne pénètre que dans les grosses bronches, et la peau est froide et décolorée.

La vie peut se prolonger plusieurs jours dans cet état.

Si l'on entre dans le détail de chacun de ces effets, on peut voir :

1° *La céphalalgie.* — C'est le plus souvent une pesanteur, un embarras, un trouble dans la tête; quelquefois ce sont des battements ou une tension semblable à celle d'un bandeau serré; enfin dans quelques cas rares, il y une forte douleur. Souvent il y a concomitance d'une très-légère épistaxis. Ces troubles sont en général passagers et n'acquièrent jamais d'importance. Ils cessent toujours promptement d'eux-mêmes. Quelques sangsues aux oreilles ou de l'eau froide sur la tête en font promptement justice quand ils deviennent excessifs.

2° *Les troubles de l'audition.* — D'abord c'est un bourdonnement, un sifflement, puis l'oreille perçoit désagréablement les sons; ceux-ci lui paraissent secs et durs, puis l'ouïe devient dure, et enfin survient la surdité complète. Ces troubles sont constants et ils paraissent très-promptement. Ils sont passagers, cèdent très-facilement. Cependant dans quelques cas de fièvre intermittente d'Afrique, où l'usage de la quinine avait été très-prolongé, la surdité est restée complète et incurable. A l'autopsie de sujets morts avec la surdité,

on n'a trouvé aucune altération matérielle des nerfs auditifs. Le remède consiste dans les sangsues aux apophyses mastoïdes, dans les toniques froids, dans la strychnine et dans le galvanisme.

3° *Les troubles de la vision.* — Ils sont assez communs et se bornent le plus souvent à des bluettes. Quelquefois l'œil ressent désagréablement le contact de la lumière, il ne peut fixer les objets sans fatigue. Dans les cas les plus rares, les objets paraissent peu éclairés, plus petits ou doubles, et enfin survient l'amaurose avec dilatation de la pupille. Celle-ci ne s'est vue à l'état complet et persistant qu'après les intoxications; elle ne laisse après elle aucune lésion matérielle dans l'encéphale. Ordinairement les troubles de la vision ne deviennent sérieux que quand les doses ont été poussées très-haut; on les fait cesser de la même manière que ceux de l'audition.

4° *Les vertiges et la titubation.* — D'abord les malades ressentent de l'étourdissement et de la vacillation dans la position assise; puis ils chancellent et vont de travers quand ils veulent marcher. Ce genre d'effet se produit constamment et très-rapidement; ce qu'il présente de remarquable est la durée. Ainsi, après un traitement par le sulfate de quinine à haute dose, quand le malade se lève pour la première fois, il se trouble, chancelle; la figure rougit ou pâlit, les yeux se troublent, il survient de la nausée, un tremblement des membres, puis une sorte de syncope avec légers mouvements convulsifs. Le tout cesse par la position horizontale et par quelques gouttes d'eau fraîche.

5° *Le délire.* — On l'a nommé *ivresse quinique*, parce que c'est un trouble analogue à celui que produit le vin. Le plus ordinairement c'est une sorte de rêvasserie calme, mais quelquefois c'est un délire agité, bruyant, avec signes d'excitation cérébrale et vasculaire. Cet accident fort rare, nullement inquiétant malgré l'importance qu'on lui a donné très à tort, cesse de lui-même au bout de quelques heures. Jamais il ne persiste; des acides, et à la rigueur une saignée, l'arrêtent toujours.

6° *Les convulsions.* — Ce trouble très-grave est excessivement rare, et il ne se produit que quand on a mal administré la quinine. M. Briquet ne l'a jamais observé chez ses malades; cependant des auteurs en citent des exemples certains. Bien souvent les convulsions n'ont été que passagères; dans quelques cas graves elles ont accompagné la méningite. Le traitement consiste dans les antiphlogistiques et dans l'opium à haute dose.

7° *La méningite aiguë.* — Cet accident est le plus grave de tous; il ne s'est jamais produit par l'emploi simple de la quinine; on ne l'a jamais observé que lors de l'administration du sulfate de quinine dans des cas de rhumatisme articulaire aigu.

8° *Le collapsus général ou état typhoïque.* — A degré léger et analogue à l'état du malade atteint de fièvre typhoïde d'intensité moyenne, le collapsus n'a rien de grave, et il ne se produit en général

que quand a on employé pendant plusieurs jours de suite, chez des fiévreux, de hautes doses de quinine; à degré grave et mortel, on ne l'a vu que dans les fortes intoxications. Dans ces cas il y a presque absence de volonté, d'intelligence et de mouvement, les sens sont abolis, la peau est froide, la voix est nulle, la circulation et la respiration sont presque abolies, et à l'autopsie on ne trouve rien dans les centres nerveux, si ce n'est de l'injection des gros vaisseaux de la pie-mère. Traitement : les excitants, les stimulants, la strychnine, le galvanisme.

9° *La paralysie des membres.* — Accident extrêmement rare, qui a été quelquefois observé et qui n'est admis que par analogie avec ce que l'expérimentation montre sur les animaux.

De ces divers troubles de l'encéphale, les uns, tels que la pesanteur de la tête, les vertiges, les bourdonnements d'oreille, le léger trouble de la vue, sont les accompagnements ordinaires et presque constants de l'action du sulfate de quinine à 1 gramme et au-dessus. Ils commencent à se produire presque aussitôt qu'il y a eu 2 ou 3 décigrammes de sel ingérés, ils durent tout le temps que dure l'ingestion, et subsistent ensuite pendant un temps à peu près égal à celui qu'a duré l'ingestion. Ces troubles de l'encéphale servent à constater le moment où le sel agit, ils constituent la meilleure preuve de l'existence de cette action. Aussi, dans les cas de fièvre grave, il faut la production de ces troubles cérébraux pour être assuré de l'action du sel sur le système nerveux. Enfin, leur durée sert à prouver que la quinine agit pendant un temps assez long après qu'on en a cessé l'administration.

Les autres troubles de l'encéphale sont de véritables accidents plus ou moins graves qui ne sont dus le plus souvent qu'à la mauvaise administration du médicament, en une seule prise ou en prises trop rapprochées. Quelque élevée que puisse être la quantité de sulfate de quinine ingérée, elle ne produira jamais rien de fâcheux, quand on l'aura administrée par fractions et à des intervalles suffisamment éloignés les uns des autres, et quand on aura exploré soigneusement la susceptibilité de l'encéphale du malade.

Chez l'homme, comme dans les expérimentations, le sulfate de quinine produit donc sur l'encéphale des effets dans lesquels on reconnaît deux périodes : la première, d'excitation, qu'il faut savoir mitiger parce qu'elle est l'inconvénient de la médication, et et une période de sédation, qui est celle qu'on veut obtenir. Or, sur l'homme comme sur les animaux, l'abord trop brusque d'une certaine quantité de sel de quinine vers le cerveau détermine les accidents d'excitation, tandis que son abord graduel et prolongé détermine les phénomènes de sédation : ceux qu'on doit vouloir obtenir.

Action sur les organes de la respiration. — Il ne se produit sur les voies respiratoires qu'un très-petit nombre d'effets dont les principaux sont une légère anxiété précordiale, et dans quelques cas

PARTIE PHARMACEUTIQUE. — Nous allons commencer par donner quelques formules de M. Magendie, pour l'administration de la quinine, de la cinchonine, ou de leurs sels.

TEINTURE DE QUININE. — Quinine, 30 centigram. ; alcool à 30 degrés,

voulu se rendre compte par lui-même des effets physiologiques de ce sel, et par conséquent des doses auxquelles on peut monter sans danger ; mais il a soin de prévenir qu'étant très-sensible à l'action des médicaments, il ne doutait pas que l'on pût donner à des malades des doses plus fortes que celles qu'il pourrait supporter. Ayant pris 40 centigrammes de sulfate de cinchonine en une seule fois le matin à jeun, il éprouva au bout d'une demi-heure de la faiblesse, de la chaleur à l'épigastre, qui dura pendant trois quarts d'heure. M. Moutard-Martin augmenta la dose successivement de 10 centigrammes jusqu'à 70 centigrammes ; mais à cette dose, un quart d'heure après l'ingestion, survint un violent mal de tête ayant son maximum d'intensité au-dessus des yeux, constrictions des tempes, douleurs sourdes dans l'estomac et envie de vomir, que quelques gorgées d'eau froide dissipèrent, faiblesse portée au point de forcer à rester assis pendant vingt minutes. La céphalalgie persista pendant près de deux heures.

L'expérience était suffisante, elle était confirmative de celles relatées dans le *Supplément à l'Annuaire pour* 1856. Cependant, comme il l'avait prévu, M. Moutard-Martin put donner à des malades 1 gramme, et même 1gr,50, en arrivant progressivement à cette dose, mais jamais il n'est allé au delà ; et, en cela encore, nous l'approuvons complétement.

Résultats obtenus. — Sur les 51 malades fébricitants que l'auteur reçut dans ses salles, 23 seulement réunirent les conditions désirables pour éprouver sérieusement l'action fébrifuge du sulfate de cinchonine. Quand Chomel expérimenta sur le houx, sur 22 sujets admis à la Clinique comme atteints de fièvre intermittente, il n'en resta que 3 chez lesquels, la maladie étant exempte de toute complication et ayant persisté avec son intensité première pendant plusieurs jours après l'admission à l'hôpital, l'action fébrifuge de la poudre de houx ait pu être expérimentée.

Sur les 23 malades auxquels le sulfate de cinchonine a été administré par M. Moutard-Martin, se trouvaient 12 fièvres quotidiennes, sur lesquelles 6 ont guéri, 2 autres n'ont pas été amendées, 4 n'ont pas une valeur suffisante pour que l'auteur ait cru devoir en tenir compte, les accès étant en décroissance spontanée quand le sulfate de cinchonine a été administré.

Sur 10 fièvres, 6 ont guéri plus ou moins rapidement, 2 ont été seulement modifiées, sur 2 l'action du sulfate de cinchonine a été nulle ; une fièvre quarte a été guérie.

Ainsi donc, en retranchant les 4 observations indiquées comme n'ayant pas une valeur suffisante, il reste 19 cas, sur lesquels 13 ont guéri complétement, 2 ont été amendés, 4 fois l'insuccès a été absolu.

C'est de l'étude de ces 19 cas que l'auteur tire ses conclusions.

De la comparaison de tous les faits consignés dans l'*Histoire physiologique et thérapeutique de la cinchonine*, imprimée dans le *Supplément à l'Annuaire de thérapeutique de* 1856, le rapporteur avait conclu que, pour combattre les fièvres intermittentes non pernicieuses, le sulfate de cinchonine à doses semblables marchait l'égal du sulfate de quinine ; il observait cependant qu'à des doses égales le sulfate de quinine supprimait plus rapidement l'accès que le sulfate de cinchonine, mais que ce dernier sel guérissait au moins aussi sûrement lorsqu'on pouvait disposer de l'élément temps, et qu'on n'avait pas à redouter un accès pernicieux.

Telle n'est pas l'opinion de l'auteur. D'après lui, toutes les fois que le sulfate de cinchonine agit suffisamment, il agit comme le sulfate de quinine ; il coupe les accès ; mais d'autres fois son action n'est pas suffisante pour couper les accès. On a beau élever la dose, on détermine des accidents qui ne permettent pas d'aller plus loin,

la rate, préalablement mise à découvert, changeait de volume d'une manière très-apparente.

M. Piorry prétend que, chez les fiévreux qui ont la rate grosse, on peut constater avec le pessimètre la diminution instantanée du volume de celle-ci, quelques secondes après l'ingestion d'un alcoolé de 1 à 2 grammes de sulfate de quinine. Le plus grand nombre de médecins n'admettent pas la réalité de ce retrait brusque; mais tous sont d'accord sur le retrait graduel pendant le traitement des fièvres intermittentes, et tous sont d'accord aussi que nulle substance ne le produit aussi bien que la *quinine*.

Action sur l'appareil génito-urinaire. — Le sulfate de quinine absorbé est éliminé par les urines; celles-ci, rendues plus excitantes, deviennent des topiques excitants pour toutes les parties des voies urinaires avec lesquelles elles sont en contact. Aussi, chez les animaux morts sous l'influence un peu prolongée du sulfate de quinine on trouve des injections ecchymotiques de la vessie.

Suivant M. Ranke, l'évacuation de l'acide urique diminue pendant qu'on ingère du sulfate de quinine. Cette remarque est très-digne d'attention, mais elle demande à être étendue, bien prouvée, étudiée pendant un certain temps pour recevoir probablement de belles applications.

M. Rhigini a reconnu que des graviers séparés par simple dépôt de l'urine d'un individu soumis à un traitement par la quinine, contenaient de l'urate de cette base.

Chez les malades affectés de rhumatisme blennorrhagique, la quinine, en excitant l'urèthre, augmente l'écoulement uréthral et active le rhumatisme.

Chez les autres malades, on observe des douleurs à l'hypogastre, rarement la rétention d'urine, et plus rarement encore la cystite, l'hématurie et la dysurie, cependant cela a quelquefois lieu.

On a profité de cette propriété pour provoquer avec succès des irritations substitutives, dans le but d'arrêter des phlegmasies chroniques des muqueuses des voies urinaires, notamment des catarrhes chroniques de la vessie, des blennorrhagies anciennes.

Chez les femmes, le sulfate de quinine provoque plus facilement de l'hématurie, quelquefois la ménorrhagie, et dans quelques cas il a fait reparaître les menstrues préalablement arrêtées.

Plusieurs personnes avaient cru que le sulfate de quinine à haute dose pouvait provoquer l'avortement; mais des observations bien plus nombreuses ont constaté que ce sel ne provoquait en aucune manière les contractions utérines (1).

(1) M. Cochran a constaté que le quinquina et les sels de quinine exerçaient une influence sur l'utérus; à l'époque menstruelle, on observe souvent de la surabondance de l'écoulement. Dans quelques cas, le sulfate de quinine semble avoir la propriété de hâter leur apparition, si on l'administre juste avant le retour; il a vu aussi ce médicament provoquer leur retour lorsqu'elles étaient subitement supprimées

vin de Madère, 1 litre. Dose, 50 à 100 grammes. Le *vin de sulfate de cinchonine* se prépare de même en doublant la dose de la cinchonine.

SIROP DE SULFATE DE QUININE. — On dissout 20 centigr. de sulfate de quinine dans la plus petite quantité d'eau possible, au moyen de quelques gouttes d'acide sulfurique étendu, et on mêle la solution à 120 gram. de sirop de sucre blanc. Dose, 20 à 50 grammes.

PASTILLES DE SULFATE DE QUININE. — Sulfate de quinine, 2 gram.; sucre pulvérisé, 500 gram.; mucilage de gomme adragant, q. s. F. s. a. pastilles de 1 gramme. Dose, 1 à 24.

taires. Mais toutes ces observations ont été recueillies au hasard, sans les précautions dont les travaux de Chomel, de M. Leveran et de l'auteur ont montré l'importance.

Effets physiologiques du sulfate de cinchonine. — L'étude de l'action physiologique présente autant d'intérêt que de difficultés.

La cinchonine agit-elle sur l'organisme, et principalement sur l'encéphale, comme la quinine, avec une puissance d'un tiers plus faible, ainsi que cela ressort des observations que notre collègue M. Briquet a consignées dans son *Traité thérapeutique du quinquina*, 2e édition, p. 594; ou au contraire, cette action sur l'encéphale était-elle plus énergique et différente, comme cela résulte des observations et expériences consignées dans le *Supplément à l'Annuaire de thérapeutique pour 1856*? Voici, à cet égard, le résumé du rapport de M. Moutard-Martin.

Sur 25 malades qui ont pris du sulfate de cinchonine, 12 ont éprouvé quelques malaises dus au médicament lui-même. Parmi ces accidents dont il est utile d'étudier la nature, il en est un qui est constant chez tous les malades qui ressentent si peu que ce soit l'effet du sulfate de cinchonine : c'est le *mal de tête*, qui occupe ordinairement la région frontale et les tempes. Les malades éprouvent une *constriction parfois intolérable* de toute la paroi antérieure de la tête.

Tous les malades qui ont éprouvé du mal de tête ont ressenti en même temps une *faiblesse des plus pénibles* et très-variable encore dans son degré. Quelquefois, c'est un simple affaiblissement; d'autres fois, c'est une faiblesse poussée à l'excès avec menaces de syncopes, défaillances, pâleur de la face.

Quelques malades éprouvent des douleurs vives à l'estomac, quelquefois surviennent des nausées et des vomissements, mais ils sont rares; *deux* fois seulement ils se sont produits sur les 23 malades.

Une fois sont survenus des vertiges et des douleurs vives dans les membres.

Ces différents phénomènes peuvent exister tous réunis sur le même sujet, ou se montrer seulement en certain nombre. C'est ce qui les a fait diviser en phénomènes constants et en phénomènes variables.

Ces effets physiologiques débutent ordinairement peu de temps après l'ingestion du sulfate de cinchonine; cela varie entre un quart d'heure et une demi-heure. Quant à leur durée, elle varie le plus souvent d'une demi-heure à trois quarts d'heure.

Le meilleur remède, suivant M. Moutard-Martin, contre ces malaises souvent fort pénibles, consiste à boire un peu d'eau froide, la douleur d'estomac se calme rapidement, et les autres accidents sont de peu de durée; mais ce remède si simple ne réussit que lorsque les accidents sont assez légers.

On le voit, tous les faits relatés dans le mémoire de M. Moutard-Martin s'accordent avec les faits consignés dans le *Supplément à l'Annuaire de* 1856, et tendent à faire considérer la cinchonine comme ayant une action physiologique différente, sous plusieurs rapports, de celle de la quinine, et possédant une action toxique plus énergique. C'est un fait très-digne de remarque que de voir deux bases qui présentent tant de rapprochement pour leur action sur l'économie animale, l'une empoisonner à dose

vomissements. La diarrhée se remarque quelquefois ; c'est un des effets qu'il faut le plus surveiller ; car le sulfate de quinine détermine plus facilement la phlogose de l'intestin grêle ou du gros intestin que celle de l'estomac. On pare à cet inconvénient par des boissons abondantes, par des lavements simples ou laxatifs, administrés fréquemment, et par des aliments pris de bonne heure.

» Enfin l'action hyposthénisante du sulfate de quinine peut se faire sentir sur le cœur. Après quelques jours de traitement, il arrive quelquefois que le pouls se ralentit et tombe au-dessous de 50 pulsations, et qu'il devient petit et très-faible ; quelquefois encore, tout en conservant sa petitesse, le pouls prend de la fréquence. Dans l'un et l'autre cas, la peau devient pâle, fraîche, et le malade éprouve une sensation indicible de faiblesse. »

Si, à dose trop élevée, le sulfate de quinine peut déterminer des accidents mortels, quand elle est modérée il n'est pas de médicament plus utile. Pour combattre les accidents qu'il peut causer, Giacomini a montré qu'on devait avoir recours aux alcooliques et aux opiacés.

ACTION DU QUINQUINA, DE LA QUININE, DE LA CINCHONINE ET DE LEURS SELS SUR L'HOMME MALADE (fièvres intermittentes). — Il n'est pas dans la matière médicale un remède plus certain que le quinquina ou les sels de quinine donnés pour combattre les fièvres intermittentes. Voici les règles qui doivent guider les praticiens dans son administration. On devra attendre, pour administrer le quinquina, qu'on ait la certitude qu'on a affaire à une véritable fièvre intermittente ; mais dès qu'on a cette certitude il ne faut plus tarder. Il n'est pas nécessaire de laisser passer plusieurs accès, comme plusieurs praticiens l'ont avancé depuis Hippocrate. Ce qui distingue dans le début une fièvre intermittente simple de la symptomatique, c'est que la première, à mesure qu'elle avance, prend plus nettement le caractère intermittent, et que la seconde, au contraire, le perd en avançant.

Faut-il donner le quinquina avant, pendant ou après l'accès?— La méthode romaine, celle qu'adopte et enseigne Torti, voulait que l'on donnât le quinquina immédiatement avant l'accès. Si la fièvre était double-tierce, on administrait le médicament au début de l'accès le plus violent, afin de détruire plus sûrement le paroxysme du lendemain qui était évidemment plus faible. D'après la *méthode de Sydenham*, au contraire, on doit commencer à administrer le quinquina à la fin du paroxysme, et jamais au début ; et toutes les quatre heures, il faudrait prendre une nouvelle dose jusqu'à l'heure présumée de l'accès qui devait suivre ; ainsi il faut administrer le quinquina le plus loin possible de l'accès à venir ; c'est la méthode de Talbot, de Sydenham, de Bretonneau et de la plupart des praticiens de nos jours. Dans les fièvres rémittentes, dont les accès ne sont séparés que par des intervalles très-courts, on com-

[redacted]

[illegible] de l'administrer [illegible] in [illegible] et l'on donnera alors [illegible] en une seule [illegible], pour qu'il puisse agir avant le [illegible]. La méthode de Sydenham [illegible] [illegible] un [illegible] ainsi composé : quinquina en poudre, [illegible] grammes ; [illegible] de roses, 60 grammes ; [illegible] dans les jours apyrétiques, le malade en prendra [illegible] jusqu'à ce que la dose soit [illegible] après l'administration de cet électuaire, la fièvre était arrêtée, [illegible] cinq ou dix jours, suivant le type, et [illegible] aux mêmes doses et de la même manière ; [illegible] un intervalle encore plus long, [illegible] moyen. D'après Torti et Bre[illegible], il faut [illegible] des doses énergiques en une seule [illegible] à des intervalles très-rapprochés : j'ai vu très-souvent arrêter des fièvres intermittentes très-décidées d'une manière radicale avec [illegible] grammes de quinquina calisaya, administré chaque jour à la dose de [illegible] grammes, délayé dans un verre de vin, dans les intervalles apyrétiques. [illegible] immédiatement de plus [illegible] grammes de quinquina calisaya, administré deux jours de suite. [illegible] de ces différences.

Depuis la découverte de la quinine, depuis que MM. Double, [illegible] ses propriétés fébrifuges, on emploie presque [illegible] de quinine pour combattre les fièvres intermittentes ; [illegible] beaucoup plus certaine : on peut [illegible] la substance active qu'on prescrit, et cette connaissance est [illegible] précieuse que les quinquinas du commerce varient [illegible] sous le rapport de leurs propriétés actives. Enfin on peut administrer ce médicament sous un petit volume, et dégagé du ligneux et du tannin qui fatiguaient l'estomac lorsqu'on ordonnait le quinquina à haute dose. Quelques auteurs avancent que le sulfate de quinine est beaucoup plus irritant que le quinquina, et qu'il provoque beaucoup plus souvent des gastrites chroniques et de la diarrhée que le quinquina, si on l'administre à des doses proportionnelles.

On extrait des quinquinas les plus riches environ 5 centigrammes de sulfate de quinine par gramme ; ainsi, pour 8 grammes de poudre de quinquina, on devrait prescrire 40 centigrammes de sulfate de quinine ; mais on en ordonne ordinairement de 50 centigrammes à 1 gramme, renouvelés aux mêmes doses pendant deux ou trois jours.

On a prétendu autrefois que l'abus du quinquina pouvait occasionner l'intumescence de la rate ; mais il est bien certain aujourd'hui que cette intumescence est un effet ordinaire des fièvres intermittentes, et que le quinquina, loin de l'augmenter, a pour résultat de la diminuer. MM. Bailly et Piorry ont constaté, par des expériences précises, qu'après l'administration de doses élevées de sulfate de quinine le volume de la rate décroît rapidement.

On administre presque toujours le quinquina et le sulfate de quinine par la bouche, mais il est des malades qui le vomissent dès qu'ils l'ont ingéré; on l'administre alors par une autre voie et c'est par le rectum qu'on l'introduit avec plus de facilité, mélangé ou dissous dans des quarts de lavement. La dose est ordinairement la même que pour l'administration par la bouche; mais, si le rectum retient mal le quinquina, il faut alors renouveler ces doses. On peut encore prendre le sulfate de quinine par la méthode endermique; mais ainsi il détermine quelquefois une vive irritation.

Remarques sur l'emploi du quinquina dans les maladies intermittentes. — Les effluves producteurs de la fièvre intermittente peuvent imprimer à l'économie, selon l'intensité de leur action, selon peut-être aussi des différences de leur nature, des modifications diverses; ainsi dans un cas c'est une pernicieuse qui éclate, dans un autre c'est une fièvre éphémère qu'un changement de lieu suffit pour dissiper. On peut, par l'observation des effets du quinquina sur la marche et la durée de ces maladies, ranger les fièvres intermittentes sous quatre types principaux que je vais essayer de distinguer.

Premier type. — Nous plaçons dans le premier type les fièvres intermittentes graves qui prennent si souvent la forme pernicieuse, et qui sont déterminées par les émanations qui proviennent des marais malsains. On donne le nom de *marais malsains* à ceux qui tiennent en dissolution une proportion notable de sels, au nombre desquels on trouve toujours des sulfates; on peut les diviser en trois catégories, suivant que ces sels proviennent d'eaux minérales, des eaux de la mer, des terrains anciennement occupés par la mer, et dans ce dernier cas un pays peut être extrêmement insalubre sans avoir les caractères extérieurs des pays marécageux. Il suffit alors que le sol, de composition saline, contenant des débris organiques, soit exposé à la chaleur après des pluies abondantes. Les trois catégories de marais malsains se trouvent en Italie et dans plusieurs localités de nos possessions du nord de l'Afrique.

Les fièvres intermittentes déterminées par un séjour suffisant dans les localités à marais malsains, sont remarquables par la disposition qu'elles ont à prendre le caractère pernicieux et par leur désolante ténacité. Les attaque-t-on par du quinquina calisaya ou du sulfate de quinine, pour arrêter l'accès, il faut prescrire le fébrifuge à dose très-élevée. On s'en rend maître momentanément, mais, malgré l'emploi méthodique et continué du quinquina, la fièvre reparaît à tout propos. Cette résistance à l'action de notre antipériodique par excellence, voilà ce qui caractérise ces fièvres que je range dans le premier type; souvent elles ne cèdent pas à l'action du quinquina et au retour prolongé dans un pays salubre.

Ce sont les fièvres qui appartiennent à ce type qui seules doivent présenter cet antagonisme si remarquable avec la phthisie pulmonaire sur lequel M. Boudin a tant insisté.

Comment doit-on combattre ces fièvres dont nos soldats d'Afrique nous rapportent de nombreux exemples? Les accès sont-ils menaçants, ce qu'il y a encore de mieux à faire, c'est de les abattre par l'administration réitérée, pendant plusieurs jours, de 1 gramme à 1 gramme 1/2 de sulfate de quinine ou de 10 à 20 grammes de poudre de bon quinquina calisaya; pour prévenir la récidive, j'ai souvent heureusement prescrit 50 grammes chaque matin, pendant un mois, de vin fébrifuge de quinquina dont j'ai donné plus loin la formule. C'est une excellente préparation que je ne saurais trop recommander. J'ai vu également employer avec succès, pour prévenir les récidives, des topiques de poudre de quinquina calisaya portés sous l'aisselle. J'ai également employé contre ces fièvres intermittentes rebelles, les pilules d'iodure de fer et de quinine (voy. page 387). Mais toujours est-il que, quoi qu'on fasse, il est très-difficile de prévenir sûrement les récidives des fièvres appartenant à ce premier type.

Deuxième type. — Je range dans le deuxième type les fièvres intermittentes que M. Bretonneau a observées à Tours, et qui ne sont sûrement guéries que par une dose de quinquina ou de quinine suffisante pour produire *une sorte d'ivresse quinique* (1 gramme ou 1gr,5 de sulfate de quinine, 12 à 15 grammes de poudre de bon quinquina calisaya). C'est pour les fièvres de ce type que M. Bretonneau a pu dire avec tant de raison : « que les petites doses qui habituent le malade à l'action du quinquina nuisent au bon résultat des doses suffisantes; elles impatientent l'appareil digestif et rendent l'ivresse fébrifuge plus difficile à obtenir. »

Troisième type. — Les fièvres qui appartiennent à ce type exigent comme les précédentes, pour être supprimées, l'emploi du sulfate de quinine ou du bon quinquina, mais elles s'en distinguent tout à fait par ce caractère, très-important dans la pratique, qu'elles peuvent être guéries par de faibles doses du médicament fébrifuge évidemment insuffisantes pour produire l'*ivresse quinique*; c'est alors une modification altérante dont la manifestation physiologique nous a échappé jusqu'ici.

J'ai eu de très-fréquentes occasions d'observer dans le département de l'Yonne des fièvres intermittentes qui, pour guérir, avaient besoin de l'intervention du quinquina, mais pour lesquelles de faibles doses étaient suffisantes. Ainsi 24 grammes de poudre de quinquina calisaya, divisés en 6 prises de 4 grammes chacun et administrés en six jours, suffisaient pour couper la fièvre et pour prévenir la récidive; 20 centigrammes de sulfate de quinine répétés trois jours de suite suffisaient aussi le plus souvent, non-seulement à supprimer la fièvre, mais aussi à empêcher son retour. Ces doses, soit de quinquina, soit de quinine, sont évidemment insuffisantes pour produire l'ivresse quinique; s'il s'agissait des fièvres observées à Tours par M. Bretonneau, elles se borneraient, comme il le dit, à impatienter l'appareil digestif sans guérir; chez nous,

elles guérissent sans causer aucun trouble, ni du côté de l'appareil digestif, ni du côté de l'appareil circulatoire, ni du côté de l'appareil nerveux.

Pour prévenir le retour des fièvres intermittentes du troisième type comme du deuxième, on doit prescrire une bonne alimentation aidée par quelques tasses d'infusion de petite centaurée et un peu de vin pour *toute boisson*, et s'il y a lieu, par l'administration, chaque matin, de 30 grammes de vin fébrifuge, On continuera pendant un mois.

Quatrième type. — Je range dans le quatrième type les fièvres intermittentes que les médecins de Paris ont eu de fréquentes occasions d'observer, celles qui guérissent presque toujours soit par un changement de lieu, soit par une modification soutenue dans l'alimentation.

Ce sont ces fièvres qui étaient si favorables aux prôneurs de fébrifuges nouveaux ; ce sont celles qui, dans le temps où nous n'étions pas encore bien éclairés sur la composition des quinquinas, guérissaient également bien avec le tannin, avec la gélatine, comme aussi avec le charbon en poudre.

En résumé, on voit qu'en appliquant aux maladies qui nous occupent ce beau principe : *Naturam morborum curationes ostendant*, on peut diviser les fièvres intermittentes en quatre types. Pour guérir les premières, les *paludéennes intenses*, il faut des doses élevées de quinquina, et quoi qu'on fasse, malgré l'emploi méthodique du remède, la fièvre récidive à la moindre occasion et pendant de longues années ; les secondes, les *paludéennes moyennes*, ne sont supprimées que par des doses susceptibles de provoquer l'ivresse quinique, mais la récidive peut être parfaitement prévenue par l'emploi méthodique et continué de l'agent fébrifuge ; les troisièmes, les *paludéennes indifférentes*, peuvent être guéries par des doses altérantes insuffisantes pour produire l'ivresse quinique ; pour les quatrièmes, les *éphémères*, le changement d'alimentation et de lieu suffit sans qu'il soit besoin de recourir au quinquina.

J'espère que les distinctions que je viens d'établir ne seront pas stériles pour la pratique, et qu'elles serviront à établir ce grand principe : « que les maladies qui paraissent identiques sont très-différentes dans des lieux différents, et que la dissemblance peut nous être nettement accusée par la différence dans l'action du même médicament. »

Fièvres intermittentes pernicieuses. — Si le quinquina ou les sels de quinine sont des remèdes admirables pour combattre les fièvres intermittentes simples, ils rendent encore des services bien plus signalés lorsqu'il s'agit de fièvres intermittentes pernicieuses : ils sauvent le malade d'une mort certaine. Dans ces cas il faut agir beaucoup plus rapidement, et augmenter les doses. Il faut alors, suivant Torti, administrer le quinquina au début de la période de rémission, car souvent l'intermission n'a pas lieu. Bretonneau va

plus loin ; il commence l'administration du quinquina au milieu du paroxysme et dès qu'il en a constaté les caractères pernicieux. De cette manière on se ménage au moins vingt-quatre ou trente-six heures avant le début de l'accès suivant. Bretonneau n'est pas effrayé par l'idée d'augmenter l'intensité de l'accès pendant lequel il donne le quinquina ; car l'expérience lui a appris que le médicament n'agit que plusieurs heures après avoir été administré, et par conséquent à l'heure où la rémission va commencer. Il conseille pour la première dose 12 grammes de poudre de quinquina calisaya, et il fait répéter cette quantité toutes les trois heures jusqu'à ce que le malade ait ingéré 36 grammes de quinquina. Aujourd'hui on préfère de beaucoup l'emploi du sulfate de quinine, qui agit d'une manière plus énergique et qui est absorbé plus facilement ; on en prescrit alors 1 gramme 1/2 à 2 grammes avec 5 centigrammes d'opium, qu'on administre en trois doses. Du moment où l'accès pernicieux a été supprimé ou beaucoup atténué, il n'est plus nécessaire de continuer le quinquina à des doses aussi élevées que celles qui ont été indiquées ; il conviendra cependant de donner quelques jours de suite 8 à 12 grammes de quinquina, ou 50 centigrammes de sulfate de quinine, pour reprendre ensuite la méthode de Sydenham.

Fièvres larvées. — Si le miasme producteur de la fièvre se manifeste par une lésion locale qui débute, se développe et se termine avec le paroxysme, la fièvre est dite larvée, parce qu'elle a pris le masque, revêtu la forme d'une autre maladie ; que s'il s'attaque à un organe essentiel à la vie, tel que les centres nerveux, le cœur, le poumon, ou qu'il donne lieu à des désordres dont la gravité peut devenir cause de mort, la fièvre est dite pernicieuse. Elle se guérit toujours par le même médicament, le quinquina, qui doit s'administrer à des doses plus élevées (il faut les doubler et même les tripler) que dans les cas de fièvre intermittente simple, et en suivant d'ailleurs les mêmes préceptes.

Fièvre typhoïde. — On a vanté le sulfate de quinine à dose élevée dans le traitement de la fièvre typhoïde ; mais les résultats qu'on a obtenus ne sont ni assez beaux ni assez constants pour qu'on puisse adopter cette pratique comme méthode générale de traitement. Ce n'est que dans quelques cas exceptionnels qu'on pourra y avoir recours.

M. Pécholier, par exemple, emploie avec succès dans les fièvres typhoïdes à forme pernicieuse, le sulfate de quinine associé à l'extrait alcoolique de quinquina calisaya (1).

(1) *Préparations de quinquina comme base du traitement de la fièvre typhoïde* (Berthulus). — Voici un très-court résumé d'un travail important du médecin de Marseille, qui précise les médications du quinquina dans les fièvres typhoïdes.

Au début, s'il y a des symptômes bilieux, M. Berthulus prescrit un émético-cathartique (ipéca alterné avec l'eau de Sedlitz).

Si la maladie a débuté par une adynamie profonde, il vide le gros intestin à l'aide

Rhumatisme aigu. — On a préconisé avec beaucoup de persistance le sulfate de quinine à haute dose contre cette maladie. Voici les conclusions d'un travail de M. Monneret sur cet objet : 1° Le sulfate de quinine exerce une action locale sur l'élément douleur de la maladie désignée sous le nom de rhumatisme articulaire; 2° cette action n'est ni constante ni durable; 3° l'emploi du sulfate de quinine ne prévient pas les complications qui peuvent survenir du côté du cœur et de son enveloppe; 4° le sulfate de quinine n'est pas un antiphlogistique; 5° s'il a cette apparence, c'est par les troubles nerveux qu'il occasionne, et qui peuvent masquer, mais d'une manière très-fugace, les phénomènes d'inflammation; 6° il détermine un empoisonnement qui donne lieu à des phénomènes de trois ordres : phénomènes nerveux proprement dits troublant la sensibilité générale ou spéciale; état typhique; inflammations gastro-intestinales.

Quoi qu'il en soit, plusieurs médecins, renonçant aux doses exagérées de 3 à 6 grammes, qui avaient été indiquées dans le principe, se louent beaucoup de cet agent à la dose de 1 à 2 grammes contre cette douloureuse affection; mais c'est une médication qu'il faut surveiller, au point de vue des complications redoutables du côté de l'encéphale.

Maladies diverses. — Le quinquina s'emploie presque exclusivement comme fébrifuge; cependant il peut être très-utile dans la plupart des cas où les toniques sont prescrits avec avantage; on le conseille dans les affections adynamiques et gangréneuses, les fièvres typhoïdes avec prostration extrême des forces, les angines gangréneuses, les hémorrhagies passives, accompagnées d'une grande fai-

d'un lavement purgatif, et passe, sans aucune transition, à l'emploi du quinquina, de l'esprit de Mindererus, de l'éther, aux frictions générales avec la teinture de quinquina calisaya.

Le sujet est-il vigoureux, sain, la réaction intense, il fait appliquer des sangsues à l'anus. Il ne recourt qu'ultérieurement aux évacuants. Dans ces cas, il fait aussi appliquer des mouches de Milan aux jambes, derrière les oreilles ou à l'épigastre.

Pour remplir la troisième indication, M. Bertulus met en usage tantôt la décoction de quinquina additionnée de jus de citron, tantôt de l'eau de groseille édulcorée avec le sirop de quinquina Il fait faire en même temps des frictions sur les cuisses, sur l'abdomen et le long du rachis avec la teinture éthérée de quinquina calisaya. Enfin il prescrit de 30 à 60 centigrammes de sulfate de quinine, en trois ou quatre doses de 15 centigrammes, qu'on administre à intervalles égaux pendant la matinée. C'est aussi à cette époque de la journée que l'on donne au malade quelques tasses de bouillon dégraissé.

« Je professe, dit M. Bertulus, avec une foi profonde, que, dans toutes les fièvres typhoïdes, quelle que soit leur forme, il faut toujours se hâter de placer le sujet sous l'influence des préparations de quinquina; que, lorsqu'on les emploie dès le début, après des évacuations convenables, elles n'amènent pas la cessation du mouvement fébrile; loin de là, le pouls se relève, acquiert de la fréquence et de la résistance, les alternatives de redoublement et de rémission persistent; mais la peau reprend ses fonctions, les urines coulent plus facilement, les hémorrhagies passives s'arrêtent ou ne se montrent pas.

blesse, dans certains cas de phthisie avec cachexie, etc. Il est encore très-utile dans le traitement de la goutte, du rhumatisme chronique, des scrofules, des maladies scorbutiques. A doses fractionnées, on le prescrit avec avantage dans les dyspepsies sans irritation de l'estomac, dans les cas de diarrhées rebelles et devenues chroniques, dans les vieux catarrhes, et en général dans toutes les inflammations très-anciennes et peu intenses des membranes muqueuses, qui semblent se perpétuer par l'atonie des tissus et qui cèdent plus facilement à l'emploi des toniques qu'au traitement antiphlogistique, qui, bien souvent, au contraire, paraît les aggraver et les rendre plus rebelles.

M. Cabanellas a préconisé le sulfate de quinine dans le traitement de la fièvre puerpérale. On administre, dès le début des accidents, du sulfate de quinine, mais par une méthode particulière que M. Cabanellas appelle méthode par saturation. Dans cette méthode, on administre le sel quinique à la dose de 10 centigrammes toutes les heures de jour et de nuit.

Plusieurs médecins, parmi lesquels je dois citer surtout M. Beau, ont déjà employé le sulfate de quinine contre la fièvre puerpérale; mais la méthode de M. Cabanellas est caractérisée par la continuité d'administration.

Peut-être conviendrait-il, dès le frisson initial, d'administrer immédiatement 50 centigrammes de sulfate de quinine, puis de continuer l'administration à la dose de 10 centigrammes toutes les heures ou toutes les deux heures. Dans ma pensée, l'association du sulfate de quinine au sulfate de cinchonine telle qu'elle existe dans les bons quinquinas rouges serait préférable. Après avoir administré une première dose de 40 centigrammes de sulfate de quinine et 10 centigrammes de sulfate de cinchonine, on pourrait donner toutes les heures ou toutes les deux heures une pilule de 20 centigrammes de l'extrait alcoolique de quinquina titré désigné sous le nom de *quinium*. M. Beau commence le traitement par un émétique. M. Miran a pu apprécier maintes fois les bons effets du sulfate de quinine dans les affections diphthéritiques.

A l'extérieur, on se sert de la poudre de la décoction concentrée de quinquina, dans les cas d'ulcères sordides atoniques, de plaies compliquées, de pourriture d'hôpital, de gangrène humide; et, sous forme de lotions, d'injections, de gargarismes, dans certaines angines gangréneuses ou simplement chroniques, dans les écoulements muqueux entretenus par l'atonie des membranes, dans les cas de chute du rectum, du vagin, etc.

CINCHONINE ET SULFATE DE CINCHONINE. — *Propriétés physiologiques et thérapeutiques.* — Dans le *Supplément à mon Annuaire* de 1856, j'ai publié un mémoire sur les *propriétés physiologiques et thérapeutiques de la cinchonine*, qui m'est commun avec MM. Delondre et Girault. Les conclusions générales que nous avons tirées

de nos expériences sur les animaux, la comparaison de tous les faits publiés par les auteurs, nous ont conduits à considérer la cinchonine sous un jour nouveau. Voici nos conclusions :

1° Le sulfate de cinchonine agit sur les grenouilles plus énergiquement que le sulfate de quinine ; sur les poissons, l'action est la même avec les sels de quinine ou de cinchonine.

2° Chez les chiens, le sulfate de cinchonine, injecté dans les veines, détermine la mort à une dose moindre que le sulfate de quinine. Ce résultat est aussi nouveau qu'inattendu, d'après tout ce qu'on savait.

3° L'action du sulfate de cinchonine sur l'homme sain présente incontestablement des ressemblances considérables avec l'action du sulfate de quinine, mais l'interprétation rigoureuse des phénomènes montre qu'il existe des différences qui ne se rapportent pas à l'intensité.

Le sulfate de cinchonine ne cause pas aussitôt que le sulfate de quinine à dose égale des bourdonnements d'oreille, des troubles de la vue ; mais à doses moindres et plus constamment que le sulfate de quinine, il détermine une céphalalgie spéciale assez intense, ayant principalement pour siége les parties antérieures de la tête, accompagnée d'un sentiment de compression très-remarquable. Ces phénomènes apparaissent à la dose de 60 centigrammes à 1 gramme. A cette même dose, beaucoup plus fréquemment et plus énergiquement qu'avec le sulfate de quinine, on observe des douleurs précordiales, des soubresauts, un affaiblissement très-prononcé qui peut aller jusqu'à la syncope.

Si le sulfate de quinine doit être préféré au sulfate de cinchonine pour combattre les fièvres intermittentes pernicieuses, par contre, pour combattre les fièvres intermittentes non pernicieuses, le sulfate de cinchonine marche l'égal du sulfate de quinine.

50 centigrammes pris en une fois, voilà la dose qui convient pour un jour. En Algérie, la dose peut être portée à 1 gramme.

Observons cependant, et cela a une grande importance, que le sulfate de quinine à dose égale supprime plus sûrement, plus rapidement l'accès que le sulfate de cinchonine, mais que ce dernier sel guérit au moins aussi sûrement lorsqu'on peut disposer de l'élément *temps* et qu'on n'a pas à redouter un accès pernicieux.

M. Frachini a employé le sulfate de cinchonine à la dose de 20 centigrames en quatre prises contre les gastralgies ; il l'unit à la magnésie (1).

(1) *Extrait du rapport fait à l'Académie de médecine sur un mémoire de M. le docteur E. Moutard-Martin, médecin de l'hôpital Beaujon, intitulé : Sur la valeur du sulfate de cinchonine dans le traitement des fièvres intermittentes* (Grisolle et Bouchardat, *Ann. thérap.*). — Les études que M. Moutard-Martin a entreprises, et dont nous avons à vous rendre compte, ont pour but de nous faire connaître la valeur du sulfate de cinchonine dans le traitement des fièvres intermittentes, et de nous fixer sur le rôle physiologique de cet alcaloïde.

Avant d'administrer le sulfate de cinchonine à ses malades, M. Moutard-Martin a

PARTIE PHARMACEUTIQUE. — Nous allons commencer par donner quelques formules de M. Magendie, pour l'administration de la quinine, de la cinchonine, ou de leurs sels.

TEINTURE DE QUININE. — Quinine, 30 centigram. ; alcool à 30 degrés,

voulut se rendre compte par lui-même des effets physiologiques de ce sel, et par conséquent des doses auxquelles on peut manier sans danger ; mais il a soin de prévenir qu'étant très-sensible à l'action des médicaments, il ne doutait pas que l'on pût donner à des malades des doses plus fortes que celles qu'il pourrait supporter. Ayant pris 40 centigrammes de sulfate de cinchonine en une seule fois le matin à jeun, il éprouva au bout d'une demi-heure de la faiblesse, de la chaleur à l'épigastre, qui dura pendant trois quarts d'heure. M. Moutard-Martin augmenta la dose successivement de 10 centigrammes jusqu'à 70 centigrammes ; mais à cette dose, un quart d'heure après l'ingestion, survint un violent mal de tête ayant son maximum d'intensité au-dessus des yeux, constriction des tempes, douleurs sourdes dans l'estomac et envie de vomir, que quelques gorgées d'eau froide dissipèrent, faiblesse portée au point de forcer à rester assis pendant vingt minutes. La céphalalgie persista pendant près de deux heures.

L'expérience était suffisante, elle était confirmative de celles relatées dans le Supplément à l'Annuaire pour 1856. Cependant, comme il l'avait prévu, M. Moutard-Martin put donner à des malades 1 gramme, et même 1gr,50, en arrivant progressivement à cette dose, mais jamais il n'est allé au delà ; et, en cela encore, nous l'approuvons complétement.

Résultats obtenus. — Sur les 51 malades fébricitants que l'auteur reçut dans ses salles, 23 seulement réunirent les conditions désirables pour éprouver sérieusement l'action fébrifuge du sulfate de cinchonine. Quand Chomel expérimenta sur le houx, sur 22 sujets admis à la Clinique comme atteints de fièvre intermittente, il n'en resta que 3 chez lesquels, la maladie étant exempte de toute complication et ayant persisté avec son intensité première pendant plusieurs jours après l'admission à l'hôpital, l'action fébrifuge de la poudre de houx ait pu être expérimentée.

Sur les 23 malades auxquels le sulfate de cinchonine a été administré par M. Moutard-Martin, se trouvaient 12 fièvres quotidiennes, sur lesquelles 6 ont guéri, 2 autres n'ont pas été amendées, 4 n'ont pas une valeur suffisante pour que l'auteur ait cru devoir en tenir compte, les accès étant en décroissance spontanée quand le sulfate de cinchonine a été administré.

Sur 10 fièvres, 6 ont guéri plus ou moins rapidement, 2 ont été seulement modifiées, sur 2 l'action du sulfate de cinchonine a été nulle ; une fièvre quarte a été guérie.

Ainsi donc, en retranchant les 4 observations indiquées comme n'ayant pas une valeur suffisante, il reste 19 cas, sur lesquels 13 ont guéri complétement, 2 ont été amendés, à tous l'insuccès a été absolu.

C'est de l'étude de ces 19 cas que l'auteur tire ses conclusions.

De la comparaison de tous les faits consignés dans l'*Histoire physiologique et thérapeutique de la cinchonine*, imprimée dans le *Supplément à l'Annuaire de thérapeutique* de 1856, le rapporteur avait conclu que, pour combattre les fièvres intermittentes non pernicieuses, le sulfate de cinchonine à doses semblables marchait [illegible] sulfate de quinine ; il observait cependant qu'à des doses égales le sulfate de quinine [illegible] plus rapidement l'accès que le sulfate de cinchonine, mais que ce [illegible] au moins aussi sûrement lorsqu'on pouvait disposer de l'élément [illegible] n'avait pas à redouter un accès pernicieux.

[illegible] de l'auteur. D'après lui, toutes les fois que le sulfate de [illegible], il agit comme le sulfate de quinine ; il coupe les accès ; [illegible] n'est pas suffisante pour couper les accès. On a beau [illegible] des accidents qui ne permettent pas d'aller plus loin,

[redacted]

[illegible] gram. Dose, 1 à 15 grammes dans une potion. La [illegible] de sulfate de quinine se prépare aux mêmes doses, et la [illegible] de cinchonine à des doses doubles.

VIN DE SULFATE DE QUININE. — Sulfate de quinine, 30 centigram. ; [illegible]

[illegible] d'avoir obtenu une action curative suffisante, et alors le médicament agit [illegible] complétement sur chaque accès qu'il diminue, et il ne guérit dans ce cas que peu à peu, comme le fait le sulfate de quinine administré à dose non suffisante. Quant à ce qui, le sulfate de cinchonine aurait, selon M. [illegible], une action ne lui point comparable à celle du sulfate de quinine quant à sa nature, mais différente quant à son intensité. Cette [illegible] quant à sa nature, et ne différant que par son intensité, est conforme à ce qu'a publié notre collègue M. [illegible], dans son grand ouvrage sur le quinquina.

Si les insuccès du sulfate de cinchonine sont plus nombreux que ceux du sulfate de quinine, c'est, selon l'auteur, que son action physiologique plus rapide ne permet pas toujours de monter à des doses suffisantes, les accidents venant imposer la prudence au médecin avant que les accès aient été arrêtés.

L'auteur cite à l'appui de ce qui précède quatre cas dans lesquels des accidents l'ont empêché d'élever suffisamment la dose du médicament. Il n'est pas douteux pour lui que, dans ces quatre cas, le sulfate de quinine, en supposant qu'il n'eût pas eu une action suffisante à moindre dose, aurait pu être porté beaucoup au delà de celle où il a dû s'arrêter avec le sulfate de cinchonine.

Enfin, entre les guérisons complètes et les insuccès se trouvent des cas qui doivent trouver leur place dans la catégorie des résultats incomplets, ils sont au nombre de deux, et tous deux portent sur des fièvres tierces.

Par résultat incomplet, l'auteur entend celui qui consiste à diminuer la maladie, à détruire certains phénomènes morbides, tels qu'un ou deux stades de la fièvre intermittente, ou même les trois stades, en laissant substituer un ou plusieurs autres phénomènes morbides qui sont en relation directe avec la maladie soumise au traitement. Certainement cela ne constitue pas des insuccès, mais ce ne sont pas des guérisons. Ce sont des cas dans lesquels, suivant l'auteur, la dose de sulfate de cinchonine n'était pas suffisante pour achever la guérison, qui, selon lui, serait devenue complète, sans doute, si les accidents physiologiques n'avaient pas empêché d'augmenter la dose.

Quant aux 4 cas qui ont été laissés de côté jusqu'alors, et qui, réunis au 19 qui précèdent, constituent les 23 cas où le sulfate de cinchonine a été administré, les accès étaient en voie de décroissance quand le traitement a été commencé. Aussi, sans en tenir compte, on peut cependant attribuer au sulfate de cinchonine la cessation subite des accès qui auraient certainement continué encore pendant quelques jours, et dans un grand nombre de cas semblables où l'on administre le sulfate de quinine, on n'hésite pas à lui attribuer la prompte guérison des malades.

Ainsi donc, toute défalcation faite, sur 51 malades, 19 ont été soumis au traitement par le sulfate de cinchonine, 13 ont été guéris, 2 incomplétement guéris, 4 n'ont subi aucun changement dans leur état. La proportion des insuccès et demi-succès est donc de 6 sur 19. Mais si l'auteur, comme tant d'autres l'ont fait, avait donné le sulfate de cinchonine dès le premier jour à ses 51 malades, il aurait obtenu 45 guérisons dont 32 auraient été faussement attribuées au sulfate de cinchonine.

Cet exemple démontre l'erreur profonde dans laquelle sont tombés tant de médecins à propos de prétendus succédanés du sulfate de quinine ; il doit aussi nous apprendre quelles restrictions nous devons faire à la conclusion générale du mémoire sur la *cinchonine* imprimé dans le *Supplément à l'Annuaire* ; nous y trouvons en effet que, sur 725 observations de fièvres intermittentes (hommes, femmes, enfants réunis, de tous types, de toutes provenances, anciennes, récentes, avec ou sans récidives), traitées par la cinchonine ou son sulfate, 10 seulement ont été réfrac-

seulement les matières inertes qui s'opposent à la facile absorption des principes actifs, et qui fatiguent l'appareil digestif.

4° Obtenir un rapport en quinine et en cinchonine qui approche de l'ensemble trouvé dans les quinquinas rouges de l'Équateur, qui viennent au premier rang pour leur efficacité, mais dont l'emploi est très-restreint aujourd'hui, à cause de leur prix élevé et de leur rareté dans le commerce.

5° Simplifier les opérations de manière qu'il n'y ait rien de perdu, et de façon qu'on puisse livrer le *meilleur fébrifuge* au plus bas prix possible.

C'est en effet une question très-importante que celle du prix, lorsqu'il s'agit d'un médicament cher, dont l'usage doit être continué, et qui le plus souvent est nécessaire aux plus pauvres travailleurs des campagnes.

L'emploi général et complet de tous les quinquinas à quinine et à cinchonine éloignera une des graves préoccupations que l'usage si général et si étendu du sulfate de quinine a fait surgir.

On a craint l'épuisement des forêts de la Bolivie, et les funestes effets d'un monopole accaparant tous les quinquinas que produit cette république; avec le quinium, rien de cela ne pourra être redouté. Les forêts du Pérou, de l'Équateur, de la Nouvelle-Grenade, sont inépuisables, et par leur exploitation, on n'a pas à redouter l'influence si fâcheuse du monopole.

Voici maintenant la formule de la préparation du *quinium* de M. A. Labarraque, telle qu'elle a été adoptée par l'Académie de médecine et inscrite dans son *Bulletin* :

FORMULE DE L'EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA A LA CHAUX. — Prenez des écorces de quinquina dont la composition vous sera connue. Mêlez ces écorces en quantités telles que la quinine s'y trouve, relativement à la cinchonine, dans la proportion de deux parties de quinine sur une de cinchonine. Broyez ces écorces; mêlez la poudre avec la moitié de son poids de chaux éteinte par l'eau. Traitez ce mélange par l'alcool bouillant jusqu'à épuisement. Recueillez par la distillation la majeure partie de l'alcool. Achevez l'évaporation. Le résidu est l'extrait alcoolique de quinquina à la chaux. 4^{gr},50 de cet extrait doivent donner par les procédés connus : sulfate de quinine, 1 gram.; sulfate de cinchonine, 50 centigr.; ou 100 grammes doivent donner par les procédés connus : sulfate de quinine, 22^{gr},20; sulfate de cinchonine, 1^{gr},20. La tolérance pour ces proportions sera du dixième.

PILULES DE QUINIUM. — 15 centigrammes de quinium en une pilule représentent 5 centigrammes d'alcaloïdes fébrifuges, et ne se vendent que 5 centimes aux malades. Trente pilules suffisent dans le plus grand nombre des cas pour guérir une fièvre intermittente : on

J'ai vu guérir en Bourgogne un nombre extrêmement considérable de fièvres intermittentesavec des doses faibles (voy. page 404), ce qui est très-précieux dans la médecine des pauvres. On prescrivait la préparation suivante unissant l'opium à la quinine, ce qui est très bon.

PILULES DE SULFATE DE QUININE OPIACÉES. — Sulfate de quinine, 60 centigr. ; extrait gommeux d'opium, 5 centigr. ; sirop de gomme et poudre de réglisse, s. q. pour 12 pilules.

Le premier jour on prend 4 pilules, en une fois, en commençant le

plus forte que l'autre qui manifeste son action utile à dose plus minime. Un fait avec lequel sont d'accord M. Briquet, M. Moutard-Martin et le rapporteur, c'est que la cinchonine ne coupe pas aussi sûrement la fièvre que la quinine. Si l'on réussit moins bien avec la première, c'est, selon l'auteur du mémoire, qu'on ne peut en élever suffisamment la dose sans exposer le malade; et, selon nous, c'est parce que la cinchonine agit autrement que la quinine. Ces explications, il faut le dire, n'ont qu'une importance secondaire, elles ne portent que sur l'interprétation des faits.

Entre la quinine et la cinchonine il y a évidemment des différences dans l'action physiologique ; ces deux bases ont-elles une action thérapeutique qui ne diffère que par l'intensité ? C'est ce que nous saurons mieux quand la cinchonine aura pris le rang qu'elle doit avoir, et qu'on l'aura administrée dans les conditions aussi variées que sa congénère. Il se peut qu'elle ait moins de puissance que la quinine contre les fièvres intermittentes, et qu'elle reprenne sa supériorité dans d'autres maladies. L'énergie de son action physiologique rend cette supposition vraisemblable ; contre le rhumatisme articulaire, elle est moins efficace que la quinine.

Le sulfate de cinchonine peut-il remplacer le sulfate de quinine dans le traitement des fièvres intermittentes ?

A cette question, l'auteur répond sans hésitation : Non, le sulfate de cinchonine ne peut pas remplacer le sulfate de quinine.

Voici les conclusions auxquelles est arrivé l'auteur du mémoire :

1° Le sulfate de cinchonine administré contre la fièvre intermittente a une action incontestable, mais variable.

2° Quelquefois son action est rapide, et il coupe les accès comme le sulfate de quinine ; d'autres fois elle est lente, quelle que soit la dose administrée, et les accès s'épuisent petit à petit.

3° La dose du sulfate de cinchonine doit toujours être plus forte, au moins d'un tiers, que celle du sulfate de quinine employé dans les mêmes conditions.

4° Pour obtenir une action curative du sulfate de cinchonine, il faut employer une dose variant, suivant les individus, de 60 centigrammes à 1 gramme.

5° A cette dose, il détermine souvent quelques effets physiologiques qu'il ne serait pas prudent de dépasser.

6° L'action thérapeutique du sulfate de cinchonine n'est pas en proportion de son action physiologique, car il guérit quelquefois sans que les malades aient senti son action ; dans d'autres cas où l'action physiologique est énergique, l'action thérapeutique manque.

7° Le sulfate de cinchonine ne peut remplacer le sulfate de quinine dans le traitement des fièvres intermittentes un peu plus graves.

8° Le sulfate de cinchonine peut devenir un précieux adjuvant du sulfate de quinine, en complétant la cure commencée par une ou deux doses de sulfate de quinine. Ce procédé réunirait la sûreté du traitement et l'économie.

La discussion académique qui a suivi la lecture de ce rapport n'a changé aucune

plus loin possible de l'accès à venir. Le second et le troisième jour, 3 pilules seulement, et le quatrième jour les deux dernières. On prenait, pendant tout le traitement et quinze jours ou un mois après, pour boisson habituelle, une infusion de centaurée. Les fièvres intermittentes bien caractérisées étaient ainsi presque constamment supprimées, et les récidives extrêmement rares.

PILULES DE SULFATE ACIDE DE QUININE (Barth). — Sulfate de quinine, 12 décigr. ; eau distillée, acide sulfurique, aa 10 centigr. ; gomme, 25 centigr. ; poudre de réglisse, q. s. Triturez : s. a. pour 12 pilules.

TRAITEMENT ABORTIF DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE (Ribard). — Sulfate de quinine, 1 gram. ; extrait aqueux de digitale, 20 centigr. Divisez en 24 pilules que l'on administre dans un seul jour. Sur quatorze malades, treize ont guéri en dix-huit jours ; un seul, atteint plus gravement, a exigé quarante-six jours pour sa guérison.

PILULES CONTRE LA MIGRAINE (Debout). — Sulfate de quinine, 3 gram. ; poudre de digitale, 1gr,50 ; sirop de sucre, q. s. F. s. a. 30 pilules. Une chaque soir en se couchant pendant au moins trois mois.

En prenant en considération les propriétés physiologiques comparées de la quinine et de la cinchonine, je donnerais la préférence à la dernière sur la première, dans le traitement de la migraine.

Par tout ce que j'ai dit de la variabilité dans la composition des feuilles de digitale, je prescris la digitaline au lieu de la poudre de digitale et je donne chaque soir un granule de digitaline d'un milligramme, et une pilule de sulfate de cinchonine de 20 centigr.

PILULES CONTRE LA FIÈVRE URÉTHRALE (Pétrequin). — Extrait aqueux d'opium, 5 centigr. ; extrait aqueux de quina, extrait aqueux de valériane, aa 20 centigr. ; sulfate de quinine, camphre, aa 25 centigr. F. s. a.

de mes convictions sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques de la cinchonine.

Je ne saurais voir dans cette dernière base un diminutif de la quinine, je regarde qu'à dose égale la cinchonine tuera plus tôt que la quinine, et que cette dernière coupera mieux un accès de fièvre intermittente. S'ensuit-il de là qu'on doive abandonner la cinchonine dans la pratique ! Cette conclusion est loin de ma pensée. Je suis persuadé que dans bien des conditions la cinchonine réussira où échouera la quinine ; je suis également convaincu que l'association de ces deux bases, dans le traitement des fièvres intermittentes, est une chose *pratiquement utile*. On s'explique ainsi la préférence que certains médecins accordent au *quinquina rouge de première qualité*, et au *quinium* qui le représente. On comprend très-bien l'ancienne et juste réputation du quinquina du roi d'Espagne fourni par le *C. Condaminea*, si riche en cinchonine. On y trouve en effet la quinine et la cinchonine réunies en proportion convenable.

On voit combien je suis réservé sur la cinchonine : la grande majorité des médecins des hôpitaux de Paris le sont encore plus ; mais cela tient à deux causes : la première, qu'ils sont trop rarement aux prises avec des fièvres intermittentes simples ; la seconde, que plusieurs d'entre eux ont employé le sulfate de cinchonine contre le rhumatisme articulaire aigu, et que là il est plutôt nuisible qu'utile, comme nous l'avons démontré dans notre monographie.

6 pilules. Prendre une de ces pilules aussitôt après l'opération pratiquée sur l'urèthre, dont on craint l'influence sur la production de la fièvre, et continuer à administrer les autres de quart d'heure en quart d'heure.

Ces pilules ont bien réussi chez les personnes les plus irritables, pour prévenir la fièvre uréthrale ; ou du moins, lorsqu'il se développe un mouvement fébrile, il reste alors borné à des proportions très-bénignes.

TEINTURE FÉBRIFUGE (Warburg). — M. Van den Corput a publié une excellente notice sur ce médicament, qui est employé en Allemage, mais qui l'est à peine en France. Il rappelle, comme je l'ai dit déjà, l'élixir aloétique fébrifuge de M. Récamier.

Sous ce nom, on emploie en Allemagne, et surtout en Autriche, une préparation composée qui jouit d'une grande réputation comme fébrifuge, et dont la composition serait, d'après les travaux de Pach, d'Azelt, de Van den Corput et de Bikert, la suivante : Prenez : aloès hépatique, 4 gram. ; racine de zédoaire, 4 gram. ; racine d'angélique, 10 centigr. ; camphre, 10 centigr. ; safran, 15 centigr. ; esprit-de-vin rectifié, 100 gram. Faites digérer, et ajoutez à la colature, par 100 grammes, sulfate de quinine, 2 grammes. A prendre à la dose de 20 grammes par jour.

TEINTURE FÉBRIFUGE DE L'HÔPITAL DE VIENNE. — Prenez : Aloès, 45 gram. ; camphre, 6 gram. ; écorce d'orange, 250 gram. ; racine d'aunée, 250 gram. ; alcool rectifié à 0,830, 7500 gram. Faites digérer pendant huit jours, et ajoutez à la liqueur exprimée : sulfate de quinine, 125 gram. ; acide sulfurique, 250 gram. ; laudanum de Sydenham, 45 gram. Mêlez, filtrez. Le malade prendra 8 grammes de cette teinture avant l'accès.

INJECTION SOUS-CUTANÉE DE SULFATE DE QUININE (Gondaz).— Les expériences sur l'injection sous-cutanée du sulfate de quinine que je vais rapporter sont très-intéressantes. Certes, ce n'est qu'exceptionnellement qu'on peut y avoir recours, mais il est certaines conditions dans lesquelles cette méthode rendra des services. Voici comment on opère :

On charge une très-petite seringue avec 10 ou 12 gouttes d'une solution concentrée de sulfate de quinine (ordinairement 5 centigrammes de sulfate pour quatre gouttes d'eau aiguisée d'acide sulfurique, quantité suffisante), avec une lancette on perfore la peau à n'importe quel endroit de sa surface, et enfin par la petite ouverture qui en résulte, on pousse l'injection dans le tissu cellulaire ; le plus souvent on fait l'injection pendant le maximum de l'accès, et c'est alors que le résultat est des plus remarquables et des plus frappants. Une seule opération suffit pour obtenir la guérison des fièvres ; la diète analeptique et quelquefois l'usage des ferrugineux sont utiles pour reconstituer l'économie.

POMMADE FÉBRIFUGE AVEC LE SULFATE DE QUININE (Boudin). — Sulfate de quinine, 4 gram. Dissolvez avec quelques gouttes d'alcool et d'acide sulfurique ; incorporez avec axonge, 16 gram.

Cette pommade est employée depuis longtemps en Suisse, on assure

qu'elle rend de grands services toutes les fois que la quinine n'est tolérée ni par l'estomac ni par le rectum ; on l'applique sur l'aine ou l'aisselle préalablement rasée, puis on la recouvre avec un morceau de taffetas gommé. Ni M. Briquet, ni M. Martin-Solon n'ont pu constater l'absorption de la quinine par cette voie. Mais voici des détails utiles pour assurer l'absorption.

POMMADE QUINIQUE ORDINAIRE (Semanas).—Sulfate de quinine, 2 gram.; délayez avec quelques gouttes d'alcool. Ajoutez : acide sulfurique, 1 goutte ; axonge, 20 gram. Mêlez intimement.

Nous intitulons cette pommade, pommade *ordinaire*, parce que c'est celle que nous employons couramment.

Dans quelques cas rares, où il est de nécessité de frapper tout à la fois vite et fort, nous portons la quantité de sel quinique à 4 grammes, sans rien changer au reste de la formule, qui prend alors le nom de pommade *forte*.

Nous le répétons, les cas sont rares où il y a nécessité d'employer cette dernière proportion de sel quinique ; à preuve que, dans une pratique moyenne de plus de dix années, c'est à peine si nous nous sommes vu dans cette nécessité plus de cinq à six fois. Pour tous les autres cas, la pommade ordinaire ci-dessus nous a toujours suffi, tout en réalisant une épargne quinique de plus de moitié sur la formule de M. Boudin.

Les détails qui vont suivre sont d'une exécution absolument obligatoire sous peine d'aboutir à peu près à zéro, malgré la pommade la plus convenablement préparée.

Les quatre règles suivantes contiennent tout ce qu'il est important de savoir à ce sujet :

1° Le bout palmaire de l'index droit ou gauche, suivant le côté où l'on se place, ayant été chargé d'un volume de pommade égal chaque fois à une forte noisette, sera porté successivement sous chaque aisselle, puis aux aines, en frictionnant durant une minute environ dans chaque endroit.

2° Afin d'assurer un contact suffisamment prolongé de la pommade avec la peau, on aura recours à l'emploi de coussinets *ad hoc*, en ce qui concerne le creux de l'aisselle ; pour ce qui est du pli de l'aine, il suffira de faire fléchir et de maintenir fléchie pendant une demi-heure environ la cuisse sur le bassin.

3° Les frictions quiniques, pratiquées comme il vient d'être spécifié, seront répétées à la distance d'une heure jusqu'à quatre à six fois pour les cas de gravité moyenne, et jusqu'à huit à dix fois pour les cas graves.

4° Enfin, toutes les vingt-quatre heures au moins, on nettoiera exactement les cavités axillaires et de l'aine avec de l'eau-de-vie tiède.

QUININE BRUTE. — M. Trousseau recommande l'emploi de cette substance, parce qu'étant aussi activement fébrifuge que le sulfate de quinine, elle est complétement insipide ; cette insipidité est d'un grand prix dans la médecine des enfants, car on peut leur administrer ce médicament avec facilité. La quinine brute a une consistance résineuse, et elle

se ramollit à la chaleur des doigts, de manière qu'on peut la réduire en pilules d'une grande ténuité. Je l'ai souvent prescrite à la dose de 10 centigrammes pour des enfants de quatre ans, dans les cas de fièvre intermittente.

GLYCÉROLÉ DE SULFATE DE QUININE (Garot). — Sulfate de quinine, 1 gram.; glycérine, 40 gram. On obtient une solution saturée de sulfate qui, après filtration à chaud, conserve sa transparence par le refroidissement. Ce glycérolé se conserve parfaitement bien ; il ne possède pas, comme la solution aqueuse, cette opalinité caractéristique.

GLYCÉROLÉS QUINIQUES (Wilson). — 1° GLYCÉROLÉ AU SULFATE DE QUININE. — Glycérine, 4 gram. ; sulfate de quinine, 7 centigr. et demi. C'est un liquide clair et d'une belle couleur paille clair, avec un goût assez fortement amer.

2° GLYCÉROLÉ A L'IODURE D'IODHYDRATE DE QUININE. — Glycérine, 5 gram. ; iodure d'iodhydrate de quinine, 5 centigr. Liquide clair, d'une belle couleur ambrée, et d'une saveur fortement amère.

3° GLYCÉROLÉ AU CITRATE DE FER ET DE QUININE.— Glycérine, 4 gram.; citrate de fer et de quinine, 25 centigr.

PRÉPARATIONS DE QUINQUINA. — *Remarque générale.* — Il est un fait que les praticiens français ne doivent jamais perdre de vue quand ils veulent prescrire des préparations de quinquina ; la pharmacopée française a conservé dans ses formules principales le quinquina gris ou le *calisaya* suivant les conditions : ainsi, quand on ordonne de l'*extrait de quinquina* sans aucune autre désignation, c'est l'extrait de quinquina gris qui doit être délivré dans les pharmacies; le nouveau Codex l'a voulu ainsi. Pour les *vins* et la *teinture alcoolique*, il a adopté le *calisaya* pour le quinquina officinal ; des analyses rigoureuses ont montré sa supériorité sur tous les autres, eu égard à sa valeur vénale. A l'époque primitive où le quinquina gris a été adopté comme espèce officinale, on était dans la croyance que c'était la meilleure sorte; mais l'expérience et les analyses de MM. Pelletier et Caventou ont démontré la fausseté de cette présomption. Nous avons vu aussi que sous le nom de quinquina gris on pouvait confondre les espèces les plus différentes. Les médecins devront alors indiquer sur leurs formules la variété de quinquina qu'ils veulent faire entrer dans la composition qu'ils prescrivent, en se laissant guider par les notions suivantes.

Quand un médicament fébrifuge sera indiqué, c'est le *calisaya* qu'il faudra ordonner, car il contient une proportion plus grande de quinine que toutes les autres sortes actuellement répandues dans le commerce.

Quand on voudra un médicament astringent, c'est le quinquina loxa vrai ou huanuco qu'il faudra prescrire, car s'il contient moins

d'alcali fébrifuge que les autres sortes, il contient proportionnellement plus de tannin. Mais comme astringent il est bien des médicaments qui marchent avant lui.

Le *quinquina rouge vrai* contient à la fois du tannin et des alcalis fébrifuges en proportion considérable ; il mérite toute sa réputation. On devra le prescrire quand on désirera réunir les propriétés astringentes et fébrifuges. Mais on ne doit pas perdre de vue que cette écorce est assez rare, et qu'elle est très-souvent mélangée dans le commerce avec des quinquinas très-inférieurs.

POUDRE DE QUINQUINAS GRIS. — Quinquina gris de Loxa vrai ou de Huanuco, q. s. Raclez les écorces avec un couteau pour détacher les lichens, l'épiderme et le tissu cellulaire subjacent ; faites sécher l'écorce à l'étuve, et réduisez-la en poudre fine sans laisser de résidu. C'est le procédé de MM. Henry et Guibourt qui a été adopté par le Codex ; on prescrivait dans l'ancienne édition de rejeter le premier produit. Dose, 50 centigrammes à 20 grammes.

On préparera de même les poudres de *quinquina rouge* et de *quinquina calisaya avec épiderme*. Les dernières parties, pour les quinquinas calisayas, sont plus chargées de parties fibreuses inertes.

TISANES DE QUINQUINA ET SOLUTIONS DE QUINQUINA POUR L'USAGE EXTERNE. — Lorsqu'on veut administrer une solution des principes actifs du quinquina dans l'eau, il ne faut pas avoir recours indifféremment à la macération, à l'infusion ou à la décoction, car on obtient des liqueurs très-différentes par leurs compositions et par leurs propriétés médicinales.

Lorsqu'on emploie la macération, on obtient des liqueurs plutôt astringentes et toniques que fébrifuges ; en effet, elles ne contiennent pas le quart des alcalis végétaux des écorces. Ces solutions contiennent des quinates de quinine, de cinchonine et de chaux, une très-petite proportion de la combinaison du rouge cinchonique insoluble avec les alcalis, de la matière colorante, et surtout cette variété de tannin connue sous le nom de *rouge cinchonique soluble*.

Les liqueurs obtenues par infusion sont un peu plus chargées ; elles contiennent une proportion plus forte de la combinaison du rouge cinchonique avec la quinine, mais c'est encore plutôt un médicament tonique que fébrifuge.

La décoction est vraiment le mode qu'il faut adopter lorsqu'on veut charger l'eau des principes fébrifuges des quinquinas ; elle dissout alors, outre les principes précédents, de l'amidon et une assez forte proportion de la combinaison insoluble du rouge cinchonique avec les alcalis ; l'écorce n'en retient plus, d'après M. Soubeiran, qu'un quart environ. Cette décoction est transparente tant qu'elle est chaude, mais elle se trouble par le refroidissement. Il se dépose la combinaison du rouge cinchonique insoluble avec les alcalis, et une combinaison du rouge cinchonique soluble avec l'amidon. Il résulte de la connaissance de ces

faits : 1° qu'on devra administrer la décoction de quinquina trouble ; 2° que cette décoction constitue un médicament plus fébrifuge que la macération, mais beaucoup moins astringent, car le rouge cinchonique soluble a formé une combinaison inerte avec l'amidon.

Quand on doit aciduler les décoctions de quinquina, comme cela arrive fréquemment, il vaut beaucoup mieux ajouter l'acide avant la décoction : la liqueur se charge plus complétement des principes actifs.

QUINQUINA CONTRE LES ACCIDENTS DE L'ALCOOLISME (Houssard). — Suivant M. Houssard, la décoction de quinquina serait tellement efficace contre les accidents produits par l'ivrognerie, le *delirium tremens* par exemple, que l'honorable médecin d'Avranches n'hésite pas à regarder le quinquina comme le véritable spécifique de ces accidents.

DÉCOCTION DE QUINQUINA ACIDULÉE. — Quinquina calisaya concassé, 20 gram. ; eau, 1 litre ; acide sulfurique alcoolisé, 2 gram. F. s. a.

Cette décoction est employée avec succès dans la période qu'on pourrait appeler *putride*, dans certaines affections typhoïdes.

En faisant bouillir des solutions alcalines avec les quinquinas, on obtient des liqueurs beaucoup plus chargées en couleur, mais à peu près inertes ; car le tannin n'a pas d'action astringente à l'état de combinaison, et les alcalis végétaux sont précipités.

TEINTURE DE QUINQUINA. — Écorce concassée de quinquina de Loxa vrai ou de Huanuco, 100 gram. ; passez avec expression ; filtrez. Dose 2 à 15 grammes, dans une potion appropriée.

On prépare de même les teintures de quinquina jaune et rouge.

La teinture de *quinquina calisaya* est un bon médicament ; car l'alcool à 21 degrés se charge de tous les principes actifs du quinquina, du rouge cinchonique, de ses combinaisons avec la quinine et la cinchonine, et des quinates des mêmes bases. De l'alcool trop concentré dissoudrait moins bien les quinates.

TEINTURE DE QUINQUINA COMPOSÉE (*vin d'Huxham*). — Quinquina rouge, 64 gram. ; écorces d'oranges amères, 48 gram. ; serpentaire de Virginie, 12 gram. ; safran, 4 gram. ; cochenille, 2 gram. ; alcool à 32 degrés, 1000 gram. F. s. a. Dose, 5 à 30 grammes. L'usage de ce médicament est presque abandonné ; il était très-employé quand les toniques dominaient la thérapeutique des affections typhoïdes : aujourd'hui que leur règne commence à renaître, le vin d'Huxham n'est point encore réhabilité

VIN DE QUINQUINA. — Quinquina gris de Loxa, 64 gram. ; alcool à 21 degrés, 125 gram. ; vin rouge, 1000 gram. F. s. a. Comme tonique, 64 à 125 grammes.

Le vin se charge bien des principes actifs du quinquina ; les acides et l'alcool qu'il contient, celui qu'on ajoute, lui donnent la propriété de dissoudre les combinaisons d'alcaloïdes ; mais sa matière colorante rouge est précipitée par les alcalis, et suivant l'observation de M. Henry, il faut employer de préférence un vin de Bourgogne peu coloré.

Si l'on emploie un vin alcoolique tel que le mont-rachet, le lunel, le malaga, on n'ajoute pas d'alcool.

La recette précédente est celle donnée par le Codex de 1837, et le vin ainsi préparé est un assez pauvre fébrifuge ; mais c'est une excellente préparation pour ranimer l'énergie des fonctions digestives à la dose de 50 à 150 grammes avant le repas. Si l'on veut préparer un vin éminemment fébrifuge et un tonique puissant, voici la recette que je recommande.

Le Codex de 1855 adopte le calisaya, et dans le vin de quinquina ordinaire, il réduit la dose à 30 grammes de quinquina.

VIN FÉBRIFUGE DE QUINQUINA. — Quinquina calisaya, 125 gram. ; écorce d'angusture vraie, 15 gram. Concassez les deux écorces; versez dessus : alcool à 21 degrés, 250 gram.; laissez en contact, dans un vase fermé, pendant vingt-quatre heures ; ajoutez 1000 gram. de vin blanc de Bourgogne acide. Faites macérer pendant un mois en agitant de temps en temps ; tirez à clair. Dose 50 à 100 grammes comme fébrifuge, 20 à 50 grammes comme tonique.

Ce vin contient tous les principes actifs du quinquina, car l'alcool et les acides concourent à les dissoudre ; il se conserve indéfiniment ; il est d'une administration facile. Je l'ai employé très-souvent comme fébrifuge, et avec un succès constant. Il est surtout très-utile pour empêcher le retour des fièvres intermittentes sujettes à récidives. On devra alors le prescrire d'après la méthode de Sydenham, page 402. C'est un tonique très-puissant, à la dose de 50 grammes, avant le repas; il facilite la digestion.

VIN DE QUINQUINA COMPOSÉ. — Quinquina calisaya, 100 gram., camomille, écorce d'oranges amères, aa 10 gram.; alcool à 21 degrés, 100 gram.; vin généreux, 1 litre. F. s. a. Excellente préparation qui, comme la précédente, peut remplacer le *vin de Seguin*. Dose, 20 à 100 grammes.

VIN DE QUINQUINA ET DE CACAO (Bugeaud).— Cacao caraque récemment torréfié, 1000; quinquina calisaya, 500; quinquina de Loxa, 500; rob de genièvre, 100 ; vin de Malaga, 20000 ; esprit-de-vin à 33 degrés, 4000. M. s. a. Faites une bouillie claire avec le cacao et l'esprit-de-vin, et chauffez dans un flacon au bain-marie, jusqu'à fusion du beurre de cacao. Bouchez hermétiquement, agitez et laissez macérer pendant huit jours, en répétant une fois par jour l'opération précédente. Versez alors le mélange dans les 20 litres de vin de quinquina préalablement préparés, et, après un mois de macération, retirez par la distillation au bain-marie, ou mieux encore dans le vide, la quantité d'esprit-de-vin employée pour le traitement du cacao. C'est la formule publiée par l'auteur, aucun pharmacologiste ne saurait l'approuver. Il suffit de faire macérer le quinquina et le cacao dans de bon vin alcoolique et sucré.

BIÈRE DE QUINQUINA.— Quinquina gris, 32 gram; bière, 1 litre. Faites macérer deux jours. Inusitée.

EXTRAIT DE QUINQUINA. — Ecorce de quinquina gris de Loxa, 1 kilogram.; eau distillée, 6 kilogram. Concassez le quinquina et faites-le bouillir dans l'eau pendant un quart d'heure ; passez ; faites bouillir le résidu pendant un quart d'heure dans 6 nouveaux litres d'eau ; passez encore ; réunissez les liqueurs et évaporez-les à la chaleur du bain-marie, en consistance d'extrait. Dose, 50 centigrammes à 12 grammes, en pilules ou dans une potion appropriée.

C'est la recette du Codex que nous venons de transcrire; l'extrait contient en grande partie les alcalis des quinquinas, et sous ce rapport il est recommandable ; mais les matières insolubles qu'il renferme lui donnent un aspect grumeleux et ne permettent pas de le dissoudre dans des potions ; l'extrait obtenu par simple macération se dissout, au contraire, sans troubler la transparence des potions.

EXTRAIT SEC DE QUINQUINA (*sel essentiel de Lagarraye*). — Voyez, pour la préparation, la partie pharmaceutique. Pour obtenir cet extrait, on emploie de préférence le quinquina gris de Loxa, qui contient plus de matières extractives que les autres quinquinas, et qui fournit un extrait sec d'un bel aspect. Cette préparation, suivant l'analyse de MM. Pelletier et Caventou, contient très-peu de quinine : aussi on l'emploie plutôt comme tonique que comme fébrifuge. Dose, 50 centigrammes à 4 grammes.

EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA. — Quinquina calisaya ou rouge vrai, 1000 gram. Epuisez par lixiviation et par déplacement au moyen de 3500 gram. d'alcool à 21 degrés ; distillez ; évaporez jusqu'en consistance d'extrait.

Si après avoir séparé l'alcool on décante le liquide laiteux qui surnage une masse de matière insoluble ; si on lave et si l'on fait sécher cette matière insoluble, on obtient un médicament connu sous le nom de *résine de quinquina*, qui contient des matières grasses et colorantes, du rouge cinchonique combiné avec les alcalis des quinquinas.

L'*extrait alcoolique* et la *résine de quinquina* sont des médicaments fébrifuges très-énergiques et d'un emploi très-sûr quand ils ont été préparés avec du quinquina calisaya ou pitayo, ou du rouge vrai. Dose, 30 centigrammes à 4 grammes.

SIROP DE QUINQUINA. — Faites bouillir 100 gram. de quinquina gris de Loxa concassé dans un litre d'eau pure pendant une demi-heure, dans un vase couvert. Passez, évaporez la liqueur trouble pour la réduire à moitié de son volume ; ajoutez-y 500 grammes de sucre blanc, faites cuire en consistance de sirop, et quand celui-ci sera refroidi, passez-le à travers le filtre de papier. Dose, 50 à 60 grammes.

Voilà la recette du Codex de 1837 : c'est un médicament très-peu recommandable. En effet, la décoction a pour résultat de dissoudre la combinaison de la cinchonine avec le rouge cinchonique, mais cette combinaison est séparée par le filtre, et le rouge cinchonique, qu'une simple infusion eût pu dissoudre, se trouve précipité par l'amidon, que la dé-

feuilles de houx convenablement desséchées peuvent également servir à préparer des boissons théiformes excitantes.

CÉDRON. — Dans les parties les plus chaudes de la Nouvelle-Grenade, dans les Tierras-Calientes, on trouve un arbre qui atteint de grandes dimensions, et que, dans ce pays, on nomme *cédron* (*Cimaba cedron*, Planchon). Le fruit de cet arbre est une espèce de graine qui rappelle, jusqu'à un certain point, par son aspect la fève de Saint-Ignace. Comme cette substance, elle se distingue par une amertume extraordinaire. Les naturels lui attribuent une grande efficacité contre les morsures des serpents, et dans le traitement de la rage et des fièvres intermittentes. Ils l'administrent à la dose de 5 centigrammes, et sous forme de poudre délayée dans l'eau-de-vie. A une dose plus élevée, cette graine agit comme un poison violent.

M. Lévy et M. Rabot en ont extrait un alcoïde, la *cédrine*.

M. Rayer a commencé une série d'expériences dans le but de constater l'action physiologique et les effets thérapeutiques du cédron et des diverses substances qu'on peut en extraire par l'analyse; elles ont confirmé un des faits annoncés par M. Lévy, à savoir l'efficacité du cédron contre les fièvres intermittentes. Les malades auxquels le cédron était administré étaient, la plupart, des hommes adultes ou d'un âge mûr qui, après avoir été atteints et traités de la fièvre intermittente en Algérie, avaient été repris de fièvre quotidienne ou de fièvre tierce depuis leur retour en France. Après plusieurs essais comparatifs, il a paru constaté que les doses de poudre de cédron le plus généralement applicables étaient comprises entre 50 centigrammes et 1 gramme par jour. A cette dernière dose, et à une dose plus élevée, la poudre de cédron produit assez souvent un malaise passager à l'épigastre, plus rarement des envies de vomir ou une légère diarrhée qui cesse d'elle-même, avec l'emploi du remède ou en diminuant la dose. La quantité de poudre de cédron nécessaire pour la guérison d'une fièvre intermittente est variable suivant l'ancienneté de la maladie, le degré d'engorgement de la rate et le caractère des accès. Dans plusieurs cas de moyenne gravité, la guérison a été obtenue après l'emploi de 8 grammes de poudre de cédron en quinze jours de traitement.

D'après M. Samaniedo-Tenados, la noix de *cédron* est employée avec succès à la dose de 10 centigrammes pour prévenir les accidents résultant de la morsure des serpents venimeux dans l'Equateur.

BÉBÉERINE. — Ce nouvel alcaloïde, dont j'ai parlé dans mes *Annuaires*, a été à peine essayé chez nous; il est employé en Angleterre et en Allemagne par plusieurs médecins; c'est un des meilleurs succédanés de la quinine.

Il faut la prescrire à une dose double de celle de la quinine.

Il faut avoir soin de ne pas enlever à chaque pansement les croûtes que forme la petite quantité de pommade qui reste adhérente à la plaie. Lorsque la cicatrisation est complète, un cataplasme émollient, mais tenu en place pendant quelques heures, suffit à nettoyer la partie.

CATAPLASME ANTISEPTIQUE. — Faites cuire 200 gram. de farine d'orge avec 500 gram. d'eau et 30 gram. de quinquina; saupoudrez le cataplasme en partie refroidi avec 4 gram. de camphre pulvérisé.

CATAPLASME ANTISEPTIQUE DE REUSS. — Poudres de quinquina, de rue, alcool camphré, aa 60 gram.; camphre, 12 gram.; vinaigre, q. s. Mêlez. Inusité.

LAVEMENT ANTISEPTIQUE.— Quinquina, 10 gram.; camphre, 1 gram.; eau, 500 gram. F. s. a.

POUDRE DENTIFRICE. — Quinquina rouge en poudre, charbon végétal porphyrisé, aa 50 gram. Mêlez.

ÉTHER QUINIQUE. — On a vanté, en Italie, les inhalations d'éther quinique pour combattre les fièvres intermittentes. Selon le docteur Grol, pour le préparer, on place 240 grammes de quinate de chaux bien pulvérisée dans une rétorte assez volumineuse et tubulée; arrosez-le bien avec un mélange d'esprit-de-vin rectifié (440 grammes), parfaitement pur, et 240 grammes d'acide sulfurique.

On distille bien lentement au bain de sable jusqu'à concurence de 200 grammes; on rectifie très-lentement ce qui a passé avec le chlorure calcique.

On n'emploie, pour faire faire l'inhalation, que 2 grammes, ou un peu plus, au commencement du paroxysme fébrile, de la même manière que nous employons le chloroforme.

Rarement il est nécessaire de répéter l'inhalation de l'éther quinique une troisième fois.

On sait que les inhalations de chloroforme ont été employées avec succès pour combattre les fièvres intermittentes. D'autres éthers à base d'acides organiques seraient-ils aussi efficaces que l'éther quinique?

QUINIUM, OU EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA A LA CHAUX DOSÉ, de A. Labarraque. — Voici les principes qui ont servi de base pour préparer cet extrait de quinquina, qui représente fidèlement tous les principes utiles de ces précieuses écorces : 1° Trouver une préparation qui permette d'utiliser tous les quinquinas qui contiennent de la quinine et de la cinchonine, et c'est le plus grand nombre.

2° Arriver à l'uniformité de produit, par un dosage facile et rigoureux des alcaloïdes fébrifuges, en mettant ainsi à contribution de la manière la plus heureuse la grande découverte de Pelletier et Caventou.

3° Conserver tous les produits utiles des quinquinas, en éliminant

seulement les matières inertes qui s'opposent à la facile absorption des principes actifs, et qui fatiguent l'appareil digestif.

4° Obtenir un rapport en quinine et en cinchonine qui approche de l'ensemble trouvé dans les quinquinas rouges de l'Équateur, qui viennent au premier rang pour leur efficacité, mais dont l'emploi est très-restreint aujourd'hui, à cause de leur prix élevé et de leur rareté dans le commerce.

5° Simplifier les opérations de manière qu'il n'y ait rien de perdu, et de façon qu'on puisse livrer le *meilleur fébrifuge* au plus bas prix possible.

C'est en effet une question très-importante que celle du prix, lorsqu'il s'agit d'un médicament cher, dont l'usage doit être continué, et qui le plus souvent est nécessaire aux plus pauvres travailleurs des campagnes.

L'emploi général et complet de tous les quinquinas à quinine et à cinchonine éloignera une des graves préoccupations que l'usage si général et si étendu du sulfate de quinine a fait surgir.

On a craint l'épuisement des forêts de la Bolivie, et les funestes effets d'un monopole accaparant tous les quinquinas que produit cette république; avec le quinium, rien de cela ne pourra être redouté. Les forêts du Pérou, de l'Équateur, de la Nouvelle-Grenade, sont inépuisables, et par leur exploitation, on n'a pas à redouter l'influence si fâcheuse du monopole.

Voici maintenant la formule de la préparation du *quinium* de M. A. Labarraque, telle qu'elle a été adoptée par l'Académie de médecine et inscrite dans son *Bulletin* :

FORMULE DE L'EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA A LA CHAUX. — Prenez des écorces de quinquina dont la composition vous sera connue. Mêlez ces écorces en quantités telles que la quinine s'y trouve, relativement à la cinchonine, dans la proportion de deux parties de quinine sur une de cinchonine. Broyez ces écorces; mêlez la poudre avec la moitié de son poids de chaux éteinte par l'eau. Traitez ce mélange par l'alcool bouillant jusqu'à épuisement. Recueillez par la distillation la majeure partie de l'alcool. Achevez l'évaporation. Le résidu est l'extrait alcoolique de quinquina à la chaux. $4^{gr},50$ de cet extrait doivent donner par les procédés connus : sulfate de quinine, 1 gram.; sulfate de cinchonine, 50 centigr.; ou 100 grammes doivent donner par les procédés connus : sulfate de quinine, $22^{gr},20$; sulfate de cinchonine, $1^{gr},20$. La tolérance pour ces proportions sera du dixième.

PILULES DE QUINIUM. — 15 centigrammes de quinium en une pilule représentent 5 centigrammes d'alcaloïdes fébrifuges, et ne se vendent que 5 centimes aux malades. Trente pilules suffisent dans le plus grand nombre des cas pour guérir une fièvre intermittente : on

en administre de 5 à 10 dans les vingt-quatre heures, le plus loin possible de l'accès à venir. Après chaque prise, boire un demi-verre de vin.

VIN DE QUINIUM. — Ce vin, qui peut rendre de grands services comme tonique, comme fébrifuge et pour prévenir le retour des fièvres intermittentes rebelles, M. A. Labarraque le prépare suivant la formule suivante : Quinium, 4gr,50. Faites dissoudre dans douze fois le poids d'alcool à 36° Cartier. Mélangez à : vin blanc généreux, 1 litre. Filtrez. Le vin renferme 1gr,50 des deux alcaloïdes pour 1000 grammes. Dose, de 50 grammesà 100 grammes comme tonique, 100 à 200 comme fébrifuge.

Ces deux formules peuvent suffire à toutes les indications.

Grâce à elles, on pourra employer de la manière la plus simple, la plus exacte et la plus utile, toutes les espèces de quinquina du Pérou, de l'Équateur, et de la Nouvelle-Grenade, qui nous offrent des ressources presque inépuisables. On les emploiera en conservant tous leurs principes utiles, et en obtenant dans toutes les pharmacies des préparations toujours identiques.

En effet, les quinquinas employés en nature dans les officines varient, pour leur richesse en alcaloïdes, depuis 1/2 pour 100 et quelquefois au-dessous, jusqu'à 3 et 4 pour 100. Malgré les soins apportés dans les préparations, comment les médecins peuvent-ils compter sur l'efficacité d'un médicament dont le principe actif est si variable?

Avantages comparés du sulfate de quinine et du quinium. — Toutes les fois qu'il faudra couper sûrement et promptement un accès de fièvre, le sulfate de quinine marchera toujours avant toutes les préparations du quinquina; aucune d'elles et le quinium lui-même ne pourront lui être comparés pour cette merveilleuse puissance; c'est pour cela que *rien ne peut le remplacer*, lorsqu'il faut combattre des accès pernicieux.

Mais lorsqu'il s'agira de guérir une fièvre ancienne, sans incertitude, sans secousses, c'est alors que le quinium reprendra sa suprématie, à la place de la poudre des quinquinas que l'on employait autrefois.

Quand on veut combattre les fièvres intermittentes dans un hôpital ou dans une localité saine éloignée des foyers où ces fièvres ont pris naissance, l'expectation seule (comme M. Chomel l'avait si bien établi pour les hôpitaux de Paris, comme M. Laveran l'a vérifié pour ceux de Blidah) suffit dans le plus grand nombre de cas; et alors le sulfate de quinine est, dans ces conditions, l'adjuvant le plus précieux de l'expectation, il montre encore son incontestable supériorité pour débarrasser *vite* et *définitivement* les malades des fièvres intermittentes qui les tourmentaient.

Mais, quand les malades restent dans les localités et dans les conditions où ils ont été pris par la fièvre, c'est alors que le remède

qui use le mal sans causer d'ébranlement à l'économie reprend sa supériorité.

C'est dans les pays à fièvres, au milieu des causes qui leur ont donné naissance, quand ces mêmes causes persistent, que tous les avantages du quinium apparaissent; c'est dans ces conditions que M. Vahu l'a administré en Algérie (1) et M. Hudellet dans les Dombes où ils ont si bien réussi.

M. Devot a employé avec succès le *quinium* dans plusieurs cas de pertes utérines survenant pendant ou après l'accouchement. Il l'a vu, donné à petites doses et fréquemment répété, relever rapidement les forces, il lui a paru réussir dans les cas rares de fièvres intermittentes rebelles à l'action des sulfates de quinine ou de cinchonine.

SUCCÉDANÉS DU QUINQUINA. — Le remède dont l'efficacité est la plus sûre pour guérir les maladies intermittentes est certainement, après les quinquinas, l'acide arsénieux et les préparations arsenicales, dont je traiterai plus loin. Il est encore plusieurs autres substances fournies par le règne végétal, qui peuvent être regardées comme les véritables succédanés du quinquina, telles que la *salicine*, la *phloorhidzine*, le *cnisin*, le *houx*, le *tulipier*, l'*apiol*, dont je vais m'occuper, le poivre et le piperin dont j'ai parlé précédemment.

SALICINE, PHLOORHIDZINE, CNISIN. — Ces trois substances sont neutres; elles sont composées les unes et les autres, dans des rapports assez voisins, de carbone, d'hydrogène et d'oxygène; elles

(1) Voici en quels termes s'exprime M. Wahu. « Nous recevons souvent à l'hôpital des individus *qui n'ont jamais éprouvé de fièvre*, et qui, après plusieurs années de séjour dans nos villages coloniaux, ont le teint jaune-paille si caractéristique, la rate doublée de volume, en un mot, tous les signes de la cachexie palustre portée déjà à un haut degré. Ces hommes et ces femmes, voire même ces pauvres enfants, car eux aussi subissent l'influence délétère, nous arrivent débilités, et avec des organes digestifs en très-mauvais état et incapables de servir à l'assimilation. Nous leur administrons une nourriture légère, puis de plus en plus substantielle. Lorsque des accès de fièvre se font sentir depuis peu, nous leur donnons, pendant quelques jours, du sulfate de quinine à doses fractionnées, plusieurs fois par jour (3 ou 4 décigrammes chaque six heures), puis le *vin de quinium*, car, grâce à la générosité de l'inventeur, nous sommes amplement approvisionnés de ce précieux médicament, et, au bout de huit à dix jours, il survient un mieux appréciable. Ces faces pâles se colorent, l'appétit devient vif, les digestions sont complètes; à la tristesse, à la langueur, succèdent la gaieté et la vivacité; en un mot, il y a retour à l'état de santé normal. »

« Je ne saurais trop insister, dit feu Regnault, médecin de Bourbon, sur l'action toni-purgative du vin de quinium, qu'on ne rencontre pas dans le sirop ni dans les pilules. Peut-être est-ce en elle que réside l'efficacité du vin de quinium dans la période ultime de la fièvre endémique, quand le mal a revêtu au plus haut degré le caractère de la chloro-anémie; teint jaune-paille, bouffissure, palpitations, œdème des membres inférieurs. Alors le vin de quinium produit d'une façon toute élective d'abondantes éva-

APIOL. — On donne ce nom au principe actif des graines de persil qui a été découvert et expérimenté par MM. Joret et Homolle. Pour l'obtenir, on traite la graine de persil pulvérisée par l'alcool à 70 ou 80 degrés centésimaux jusqu'à épuisement, puis les liqueurs réunies par le charbon animal lavé; et enfin on distille au bain-marie pour retirer les trois quarts de l'alcool. Le résidu repris par l'éther ou le chloroforme est séparé par une deuxième distillation. L'étuve évaporera les dernières traces de ces menstrues. Enfin on mêle par trituration le produit au huitième de son poids de litharge, et on laisse déposer pendant quarante-huit heures. Filtré encore une fois à travers un légère couche de charbon, l'apiol s'écoule pur et presque incolore.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET CHIMIQUES. — En cet état, *son odeur* spéciale et tenace rappelle celle de la graine pulvérisée, mais non l'odeur térébenthacée de l'huile essentielle.

Sa saveur âcre et piquante se développe surtout dans l'arrière-bouche.

Sa densité est 1,078 à + 12 degrés centigrades ; l'apiol se trouble à — 12 degrés sans se solidifier et reprend sa transparence par l'élévation de la température.

Chauffé, il dégage quelques bulles vers + 150 à + 175, se colore à + 220 degrés sans autres modifications apparentes de saveur et d'odeur, et sans perte de poids. Il n'est donc point volatil.

Chauffé sur une lame de platine, il brûle sans résidu.

Son pouvoir rotatoire est manifeste, il dévie de 8 degrés à gauche la lumière polarisée, à l'œil nu, dans un tube de 303 millimètres.

Il est insoluble dans l'eau à chaud et à froid, fort soluble dans l'alcool de 50 à 90 degrés, soluble en toute proportion dans l'éther et le chloroforme.

Le chlore n'altère sensiblement ni son odeur ni sa saveur, mais y détermine un léger dépôt noirâtre.

Le potassium, qui, immergé dans l'apiol, se recouvre rapidement de bulles et s'y désagrège, y indique la présence de l'oxygène.

Il ne contient point d'azote.

Il se comporte avec l'acide azotique et se transforme en une résine jaune.

Sans action sur l'acide chlorhydrique, il se dissout complétement dans l'acide acétique.

La potasse et la poudre l'émulsionnent, mais ne le modifient pas. L'évaporation spontanée chasse toute l'ammoniaque et l'apiol reprend, avec sa transparence, tous ses caractères primitifs.

Sa solution alcoolique rougit légèrement la teinture de tournesol et de sirop de violette.

La solution alcoolique d'acétate de plomb y détermine un trouble très-prononcé que la chaleur dissipe et qui reparaît par le refroidissement.

[illegible] : elle a une couleur fauve, sans odeur ni [illegible] soluble dans l'eau, qu'elle colore en jaune [illegible] à froid, et l'eau ne précipite pas la dissolu- [illegible] dans l'acide acétique, mais l'eau la précipite; [illegible] dans les alcalis, mais non dans leurs carbonates; [illegible] insoluble avec la chaux et la baryte.

Les écorces de différentes espèces de saules ont été [illegible] comme fébrifuges; on les administrait sous forme de [illegible], de décoction ou d'extrait; mais on n'ordonne plus actuel- [illegible] que la salicine. L'écorce de saule blanc contient, suivant [illegible] Chevallou : matière grasse verte, — matière colorante [illegible] matière, — tannin, — extrait résineux, — matière gommeuse, [illegible] magnétique, — acide organique. La matière jaune amère [illegible] être le principe actif; ou c'est une modification de la salicine, [illegible] en contient à l'état de combinaison ou de mélange.

SALICINE. — Elle a été isolée par Leroux; on l'a trouvée dans les écorces des *Salix* suivants : *alba*, *hastata*, *præcox*, *monandra*, *incana*, *vitellina*, *fissa*, *amygdalina*, *helix*, et dans les *Populus* [illegible], *tremuloides*, *græca*, *alba*.

On prépare la salicine, selon Nées, en faisant bouillir dans l'eau l'écorce du *Salix helix;* on ajoute dans la liqueur de l'hydrate de baryum, qui précipite le tannin; on filtre le liquide, on l'évapore en consistance sirupeuse, on précipite la gomme, et par évaporation on obtient la salicine impure, qu'on dissout dans l'eau bouillante; on purifie par le noir animal, on filtre bouillant; la salicine cristallise par le refroidissement. La salicine est blanche, inodore, neutre, l'eau à 17 degrés en dissout 6 pour 100, l'alcool en dissout à peu près autant; elle est insoluble dans l'éther et dans les huiles volatiles. Lorsqu'on traite la salicine par de la synaptase dissoute dans de l'eau ou de l'émulsion d'amandes, elle se convertit en un nouveau corps qui ne possède plus aucune propriété fébrifuge, la *saligénine*, et en glycose. On peut très-facilement suivre cette intéressante transformation à l'aide de l'appareil de polarisation. En effet, la salicine en dissolution dévie à gauche les rayons de la lumière polarisée, et des deux matières qui résultent de son dédoublement, la saligénine est inactive et la glycose dévie à droite. Il résulte de ce qui précède qu'il ne faut jamais administrer la salicine dans un looch ou dans une émulsion, car elle serait immédiatement transformée en deux manières inactives.

La salicine est une matière qui agit d'une manière peu efficace comme fébrifuge; on l'administre en pilules ou en solution dans de l'eau à la dose de 50 centigrammes à 2 grammes par jour, en trois doses; elle réussit quelquefois, mais beaucoup moins que le *sulfate de quinine*, on l'a associée au ferro-cyanure de potassium.

PILULES DE CYANOFERRURE DE SODIUM ET DE SALICINE, de MM. les docteurs Duhalde et Halmagrand, préparées par M. Gaucheron. — Cyanoferrure de sodium, 25gr,80 ; salicine, 28gr,60. Ces proportions constituent un équivalent de chacune de ces deux substances.

On fait dissoudre le cyanoferrure de sodium dans l'eau. On ajoute la salicine pulvérisée et par portion. La liqueur étant portée à l'ébullition, on fait évaporer jusqu'à ce que tout se prenne en masse par refroidissement, et l'on sèche ensuite à l'étuve à une température de 35 degrés.

Prenez ensuite q. s. du sel obtenu et faites des pilules contenant chacune 20 centigrammes de sel fébrifuge ; chacune de ces pilules est, pour MM. Halmagrand et Duhalde, l'équivalent de 10 centigrammes de sulfate de quinine.

PEUPLIERS. — Nous avons vu que les écorces des divers *Populus* contiennent, outre la salicine, un principe cristallin découvert par Braconnot, la *populine* ; on l'obtient en versant dans la décoction d'écorce de peuplier du sous-acétate de plomb, qui forme un précipité jaune ; on filtre, on évapore en consistance sirupeuse ; la populine cristallise, on la purifie comme la salicine ; elle est d'un blanc de neige, d'une saveur comparable à celle de la réglisse ; il faut 2000 parties d'eau froide et 70 d'eau bouillante pour la dissoudre ; l'alcool la dissout mieux.

BOURGEONS DE PEUPLIER. — Ils contiennent, suivant Pellerin : une essence, — résine jaune verdâtre, — gomme, — acides gallique et malique, — cire, — albumine, — acétate et chlorhydrate d'ammoniaque.

On les emploie particulièrement pour des préparations destinées à l'usage externe : cependant van Mons en prescrit une teinture alcoolique : bourgeons de peuplier frais, 1 partie ; alcool à 33 degrés, 6 p. F. s. a. Balsamique excitant. Dose, 5 grammes dans une potion appropriée.

POMMADE DE BOURGEONS DE PEUPLIER. — Faites digérer sur un feu doux : bourgeons secs de peuplier, 1 p., avec axonge, 4 p. ; passez avec expression ; séparez les fèces. C'est une pommade balsamique adoucissante ; mais on emploie beaucoup plus l'onguent populeum. La résine, des bourgeons de peuplier préserve, comme l'a vu M. Deschamps, la graisse de la rancidité.

ONGUENT POPULÉUM. — On le prépare, d'après M. Duménil, par le procédé suivant qui a été adopté par le Codex. On fait chauffer dans 2000 gram. d'axonge fondue, feuilles récentes et pilées de pavot, de belladone, de jusquiame, de morelle, aa 240 gram., jusqu'à ce que l'humidité soit évaporée ; on y ajoute alors 375 gram. de bourgeons de peuplier secs et concassés ; on laisse digérer pendant vingt-quatre heures ;

on passe avec expression ; on laisse refroidir ; on sépare le dépôt et l'on fond de nouveau la pommade pour la couler dans un pot.

Cette pommade est adoucissante. On l'emploie pour combattre les hémorrhoïdes douloureuses. On la mêle aux cataplasmes maturatifs.

PHLOORHIDZINE. — Les *racines* de plusieurs espèces de la tribu des *pomacées* contiennent un principe cristallin particulier, qu'on a nommé *phloorhidzine*. Isolée par Konninck, elle se présente sous forme de cristaux disposés en houppes soyeuses, d'un blanc jaunâtre ; sa saveur, d'abord douce, est ensuite amère et astringente. Elle est très-peu soluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'éther, plus dans l'alcool ; elle est neutre, fusible à 100 degrés, bout à 197 degrés, et se décompose en donnant de l'acide benzoïque ; sa solution est précipitée par le sous-acétate de plomb. On l'obtient en traitant, à l'aide de la digestion, les écorces fraîches de racines de pommier par l'alcool faible ; on distille l'alcool, et la phloorhidzine cristallise. L'auteur et van Mons disent que cette matière est un bon fébrifuge. On peut l'employer aux mêmes doses que la salicine, à laquelle elle ressemble beaucoup. Suivant le prince L.-L. Bonaparte, elle est précieuse, surtout dans les cas où les sels de quinine échouent, ce qui arrive quelquefois pour certaines fièvres quartes.

Comme la salicine, avec laquelle elle présente beaucoup d'analogie, la phloorhidzine se décompose, sous l'influence de la matière azotée des amandes amères, en glycose et en phloorhétine, qui n'ont plus d'action fébrifuge. Il ne faut donc pas donner cette substance dans une émulsion.

CNISIN. — Ce principe a été retiré, en 1837, des feuilles du chardon bénit (*Centaurea benedicta*) par M. Nativelle, dans le laboratoire de M. Guérin. M. François Scribe annonce qu'il existe dans les feuilles du chardon étoilé (*Centaurea calcitrapa*) et dans toutes les plantes amères de la nombreuse tribu des *cynarocéphales*. Le cnisin, comme on le sait, est un corps neutre qui cristallise en aiguilles blanches, transparentes, d'un éclat satiné, sans odeur, d'une saveur très-amère, inaltérable à l'air, et sans action sur les couleurs végétales ; soumis à la chaleur, il fond sans se volatiliser ; il est à peine soluble dans l'eau froide, se dissout mieux dans l'eau bouillante. Si l'on prolonge l'ébullition, la liqueur se trouble, devient opalescente, et laisse déposer, en se refroidissant, un liquide oléagineux épais comme une térébenthine. Le cnisin se dissout en toutes proportions dans l'alcool et l'esprit de bois. Il est très-peu soluble dans les acides étendus ; il se dissout, au contraire, très-bien dans l'eau légèrement alcalinisée, et, chose remarquable, il perd complétement toute saveur amère, comme je l'ai observé. Il est composé d'hydrogène, 6,9 ; — carbone, 62,9 ; — oxygène, 30,2 : composition qui se rapproche beaucoup de celle de la salicine ou de la phloorhidzine.

A la dose de 30 centigrammes pris à jeun, le cnisin détermine souvent des nausées et des vomissements. Cette action vomitive pourra rendre le cnisin un agent précieux de la matière médicale. Cette action émétique d'ailleurs était connue des anciens médecins, car ils prescrivaient souvent une infusion de feuilles de chardon bénit comme moyen adjuvant des médicaments émétiques.

Une précieuse propriété du cnisin est celle que possède ce corps, à la dose de 20 centigrammes, de pouvoir être utilement employé pour combattre les fièvres intermittentes. Sous ce rapport, on peut l'assimiler à la salicine : seulement il est fâcheux que cette matière, découverte en 1837, ne soit pas encore devenue commerciale.

CYNAROCÉPHALES. — Ils sont franchement amers et toniques, sans propriétés laxatives. On a employé comme fébrifuge, et souvent avec succès, plusieurs espèces du genre *Centaurea*, et en particulier la chausse-trappe (*C. calcitrapa*), l'artichaut (*Cynara scolymus*). Les espèces moins amères sont regardées comme sudorifiques, stomachiques ou diaphorétiques. L'espèce dont on fait le plus d'usage est la racine de bardane. On prescrivait encore le chardon-marie (*Sylibum marianum*), le chardon bénit (*Centaurea benedicta* et *Carthamus lanatus*). Le principe amer des cynarocéphales était chimiquement mal connu avant la découverte du cnisin. Morin avait trouvé dans le chardon bénit une matière peu soluble dans l'eau froide, plus dans la chaude, soluble dans l'alcool et l'éther. Figuier avait isolé une matière analogue de la chausse-trappe, qu'il nommait *matière résinoïde*. Tout cela me paraît être du cnisin impur et altéré. Les semences des cynarocéphales sont huileuses. On extrait une huile comestible de l'*Onoperdon acanthum*. Les fleurs du *Carthamus tinctorius* contiennent deux matières colorantes, une jaune, soluble dans l'eau ; une rose, soluble dans les eaux alcalines, et précipitable par les acides : c'est l'acide citrique qu'on emploie. Cette couleur est très-éclatante, mais peu solide ; les dames l'emploient comme rouge de fard.

ESCULINE. — Les marrons d'Inde étaient jadis délaissés sur le sol ; ils seront bientôt utilisés de la manière la plus fructueuse à un double point de vue.

On en extrait une fécule qui l'emporte sur l'amidon de blé pour l'empesage et presque tous les emplois industriels auxquels cet amidon est destiné ; l'*esculine*, dont M. Mouchon nous a appris les propriétés fébrifuges, a peut-être, selon M. Mouvenoux, un grand avenir pour combattre les *névralgies périodiques*, souvent rebelles au sulfate de quinine.

M. Vicaire a obtenu des résultats heureux de l'emploi de l'esculine contre des hystéralgies, des gastralgies, des entéralgies qui se

montraient rebelles aux traitements les plus rationnels. La dose était de 50 centigrammes à 2 grammes.

JASMINÉES. — Cette famille est remarquable par l'amertume des diverses parties des végétaux qui la composent. On a vanté comme fébrifuge les écorces de frêne, d'olivier, et les fruits de lilas, essayés par M. Cruveilhier. Les cantharides dévorent particulièrement les feuilles de jasminées ; on les trouve sur les frênes et les lilas. Les fleurs des jasminées sont connues par leur suavité ; on prépare par macération dans l'huile, avec les fleurs de jasmin, une *huile de jasmin;* si l'on agite cette huile avec de l'alcool, ce dernier s'empare de l'arome, et l'on a de l'*alcoolat de jasmin*.

Diverses espèces du genre frêne, *Fraxinus ornus, excelsior, rotundifolia*, fournissent les mannes ; les fruits de l'*Olea europæa* donnent l'huile d'olive.

LILAS (Tournef.), *Jasminées.* — Calice petit, 4 dents, corolle tubuleuse, limbe 4 parties, étamines 2 dans le tube, capsule ovée, comprimée, biloculaire, au milieu bivalve, bisperme. M. Cruveilhier a trouvé des propriétés fébrifuges au fruit du lilas.

SYRINGINE. — Principe cristallisé du lilas. Voici un moyen d'obtenir le principe actif de cette plante, qui trouvera peut-être des applications.

Pour obtenir la syringine, on précipite par de l'acétate de plomb la décoction des feuilles et des branches vertes. On enlève l'excès de sel de plomb au moyen de l'hydrogène sulfuré, et l'on évapore le liquide filtré à consistance de sirop. Traité par l'alcool à 90 centièmes, il est dépouillé de certaines parties gommeuses et des sels de chaux ; on filtre de nouveau et l'on évapore à consistance de sirop. Au bout de vingt-quatre heures, la masse se trouve prise en une bouillie d'aiguilles blanches et brillantes, qu'on lave avec de l'eau.

1kil,500 d'écorce ont donné 8 grammes de syringine.

Cette substance forme des prismes blancs, brillants, et possède une saveur particulière, nauséabonde, plutôt douceâtre et âcre qu'amère. Elle est insoluble dans l'éther, fort soluble dans l'eau et l'alcool. Avec l'acide sulfurique concentré, elle donne une dissolution violette.

FEUILLES D'OLIVIER. — A propos des corps gras, nous avons déjà parlé de l'olivier ; nous allons traiter de ses feuilles employées comme fébrifuge, en nous guidant d'après un mémoire de Aran.

Comme fébrifuge proprement dit, l'olivier est un agent thérapeutique déjà éprouvé, et pour lequel on a peine à comprendre l'oubli complet dans lequel il est tombé. Essayé avec succès dans les guerres

d'Espagne, par les officiers de santé français, qui manquaient de quinquina, prôné par Pallas, qui en avait fait usage en Espagne et dans l'expédition de Morée, l'olivier a trouvé depuis pour défenseurs MM. Cazale (d'Agde), Coynat et Gardaron, qui ont reconnu, comme Pallas, les propriétés fébrifuges des feuilles et surtout de l'écorce de cet arbre.

En dehors de ces fièvres intermittentes légitimes, il est un grand nombre de ces fièvres intermittentes, ou plutôt de ces accès fébriles intermittents, qui se montrent, soit dans le cours de beaucoup de maladies, soit dans certaines maladies spéciales. Nous avons donc pu, dit M. Aran, administrer l'extrait hydro-alcoolique d'olivier dans un assez grand nombre de cas. Je me hâte de dire que le plus grand nombre aurait cédé au sulfate de quinine; c'étaient pour la plupart des accès fébriles intermittents survenus au milieu de phénomènes d'embarras gastrique fébrile ou non fébrile, dans la convalescence de plusieurs maladies, de la fièvre typhoïde, de la pneumonie. Mais c'est surtout dans les fièvres intermittentes erratiques, dans ces fièvres principalement qui paraissent se lier à la présence de tubercules et en annoncer le ramollissement, que j'ai été frappé, dit Aran, des résultats avantageux de l'extrait hydro-alcoolique d'olivier.

C'est l'extrait alcoolique de feuille d'olivier préparé par M. Faucher et sur sa demande, que j'ai employé dans mes expériences, à la dose de 60 centigrammes à 1^{gr},20 par jour, en pilules de 15 centigrammes, soit seul, soit associé à 1 centigramme d'aloès des Barbades par pilule. Tantôt le médicament a été pris au moment des repas, tantôt il a été administré dans leur intervalle, et jamais les malades n'ont accusé le moindre trouble dans les fonctions digestives ou cérébrales; j'ai continué cinq, six, huit et dix jours de suite, sans inconvénient. Cette dose de 25 centigrammes d'extrait hydro-alcoolique représente environ 2^{gr},50 de feuilles; mais il n'est pas douteux que la dose d'extrait pourrait être portée bien plus haut, puisque Pallas a donné de 4 à 40 grammes de poudre, et jusqu'à 1^{gr},80 d'extrait aqueux d'écorces d'olivier, beaucoup plus actif que l'extrait des feuilles, au dire de tous ceux qui ont expérimenté l'olivier.

HOUX, AQUIFOLIACÉES (*Aquifoliaceæ*), — M. Rousseau a vanté comme fébrifuge les feuilles de houx (*Ilex aquifolium*). C'est un remède qui serait précieux si nous n'avions pas le sulfate de quinine; quoi qu'il en soit, on peut le prescrire dans la médecine des pauvres sous forme de *poudre* récente à la dose de 10 ou 15 grammes par jour. Selon Dodoens, les fruits seraient purgatifs à la dose de 10 à 12. On emploie l'écorce intérieure pour faire la glu. Le genre *Ilex* produit encore le *thé du Paraguay* (*Ilex mate*) et l'*apalachine* des Florides; ce sont les feuilles de l'*Ilex vomitorium*. On prépare avec ces deux sortes de feuilles des boissons excitantes qui agissent comme le thé. (Inusité en Europe.) D'après M. Hugo Mohl, nos

feuilles de houx convenablement desséchées peuvent également servir à préparer des boissons théiformes excitantes.

CÉDRON. — Dans les parties les plus chaudes de la Nouvelle-Grenade, dans les Tierras-Calientes, on trouve un arbre qui atteint de grandes dimensions, et que, dans ce pays, on nomme *cédron* (*Cimaba cedron*, Planchon). Le fruit de cet arbre est une espèce de graine qui rappelle, jusqu'à un certain point, par son aspect la fève de Saint-Ignace. Comme cette substance, elle se distingue par une amertume extraordinaire. Les naturels lui attribuent une grande efficacité contre les morsures des serpents, et dans le traitement de la rage et des fièvres intermittentes. Ils l'administrent à la dose de 5 centigrammes, et sous forme de poudre délayée dans l'eau-de-vie. A une dose plus élevée, cette graine agit comme un poison violent.

M. Lévy et M. Rabot en ont extrait un alcoïde, la *cédrine*.

M. Rayer a commencé une série d'expériences dans le but de constater l'action physiologique et les effets thérapeutiques du cédron et des diverses substances qu'on peut en extraire par l'analyse; elles ont confirmé un des faits annoncés par M. Lévy, à savoir l'efficacité du cédron contre les fièvres intermittentes. Les malades auxquels le cédron était administré étaient, la plupart, des hommes adultes ou d'un âge mûr qui, après avoir été atteints et traités de la fièvre intermittente en Algérie, avaient été repris de fièvre quotidienne ou de fièvre tierce depuis leur retour en France. Après plusieurs essais comparatifs, il a paru constaté que les doses de poudre de cédron le plus généralement applicables étaient comprises entre 50 centigrammes et 1 gramme par jour. A cette dernière dose, et à une dose plus élevée, la poudre de cédron produit assez souvent un malaise passager à l'épigastre, plus rarement des envies de vomir ou une légère diarrhée qui cesse d'elle-même, avec l'emploi du remède ou en diminuant la dose. La quantité de poudre de cédron nécessaire pour la guérison d'une fièvre intermittente est variable suivant l'ancienneté de la maladie, le degré d'engorgement de la rate et le caractère des accès. Dans plusieurs cas de moyenne gravité, la guérison a été obtenue après l'emploi de 8 grammes de poudre de cédron en quinze jours de traitement.

D'après M. Samaniedo-Tenados, la noix de *cédron* est employée avec succès à la dose de 10 centigrammes pour prévenir les accidents résultant de la morsure des serpents venimeux dans l'Equateur.

CINCHÉRINE. — Ce nouvel alcaloïde, dont j'ai parlé dans mes [illegible], a été à peine essayé chez nous; il est employé en Angleterre et en Allemagne par plusieurs médecins; c'est un des meilleurs succédanés de la quinine.

[illegible] prescrire à une dose double de celle de la quinine.

POTION DE BÉBÉERINE (Becquerel). — Sulfate de bébéerine, 2 gram.; acide sulfurique étendu, 25 gouttes; sirop de sucre, 32 gram.; teinture d'écorce d'orange, 32 gram.; eau, 125 gram. Dose : une cuillerée à bouche trois fois par jour.

ACIDE CARBO-AZOTIQUE. Selon MM. Calvert et Moffat. L'acide carbo-azotique et les carbo-azotates de fer et d'ammoniaque ont des propriétés fébrifuges. Les carbo-azotates n'offrent pas l'inconvénient de causer des crampes d'estomac, comme le fait l'acide. Le carbo-azotate d'ammoniaque a réussi dans des cas d'anémie, de fièvre intermittente, d'hypocondrie.

On le donne en pilules à la dose de 5 à 10 centigrammes trois fois par jour. Ces composés déterminent, au bout de sept jours en moyenne, une teinte jaune de la peau analogue à celle de l'ictère, et qui disparaît trois jours après la cessation du remède.

TULIPIER. — Plusieurs motifs me portaient à désirer de faire l'analyse du tulipier; parmi tous les succédanés du quinquina successivement préconisés, aucun ne m'avait paru réunir plus d'imposantes autorités. Une longue pratique a consacré l'usage de ce végétal, aux Etats-Unis d'Amérique, pour combattre les fièvres intermittentes. Le quinquina, je le sais, marchera toujours, sous ce rapport, en première ligne; mais nous ne devons pas oublier que les bonnes espèces du genre *Cinchona* n'ont pu jusqu'ici être naturalisées sur notre sol, et qui sait si ces arbres précieux, livrés à la hache inintelligente des habitants du pays, ne finiraient pas par disparaître complétement? Ne peut-on également prévoir telle éventualité qui rendrait difficile l'importation du bon quinquina? Nous devons donc continuer nos recherches pour trouver, ou parmi nos végétaux indigènes, ou parmi ceux qui peuvent facilement s'acclimater, un bon succédané de la précieuse écorce du Pérou.

La famille des *Magnoliacées* intéresse la médecine et l'économie domestique sous plusieurs rapports; il est donc utile de rechercher la nature des principes qui donnent leurs propriétés à ces végétaux, et nul ne présente à cet égard plus d'avantage que le tulipier, car il réunit à une saveur amère très-prononcée une odeur aromatique. Toutes ces considérations m'ont donc fait saisir avec empressement l'occasion qui m'a été offerte d'analyser ce végétal. M. le professeur Fouquier, premier médecin du roi, avait reçu de S. M. une quantité considérable de branches de tulipier, qu'il a bien voulu mettre à ma disposition pour que je puisse les soumettre aux recherches chimiques.

Le tulipier est un des plus beaux arbres qu'on ait naturalisés en Europe; il est surtout remarquable par l'incomparable richesse de ses fleurs et par ses belles feuilles. Les botanistes anglais et hollandais, comme Gronovius, Hermann, Boerhaave, Van Royen, Miller et Pluknet, lui avaient donné, à cause de la ressemblance de ses fleurs

avec la tulipe, le nom d'*Arbor tulipifera*, sans ajouter aucune autre dénomination générique. Linné est le premier qui ajouta le nom générique de *Liriodendron* à la dénomination de tulipier, dont il fit le nom trivial.

Le *Liriodendron tulipifera* croît dans l'Amérique septentrionale ; il abonde surtout dans le sol des Etats-Unis, tant dans les provinces méridionales que dans les septentrionales, et l'on trouve ce beau végétal jusque sous le 43e degré de latitude boréale. On observe néanmoins que le tulipier prospère et s'élève plus dans les provinces méridionales, telles que la Pensylvanie, la Géorgie et les deux Carolines, que dans les autres. Dans le Canada et la Nouvelle-Ecosse, le tulipier devient plus rare, s'élève moins haut, et périt fréquemment dans l'hiver.

Le tulipier qui croît sous une bonne latitude et dans une terre meuble mélangée d'argile et de sable peut s'élever à la hauteur de 100 pieds.

Il y a longtemps déjà que les Américains emploient plusieurs parties du tulipier à des usages médicinaux ; ainsi ils écrasaient les feuilles et les appliquaient comme compresse autour du front, afin de se guérir des maux de tête.

L'écorce du tronc était employée comme anthelminthique ; la présence d'une proportion très-notable d'huile essentielle aromatique rend un compte suffisant de cet emploi. On l'a vantée encore pour combattre la phthisie, l'hystérie, les relâchements d'estomac ; dans la dernière période des dysentéries, contre la goutte, le rhumatisme. C'est Barton qui l'a ainsi préconisée dans un si grand nombre de maladies ; mais un usage beaucoup plus certain est celui qui nous a été enseigné par les sauvages de l'Amérique septentrionale, qui connaissaient les heureux effets de l'écorce de la racine dans les fièvres intermittentes.

En 1791, Rusch, médecin de Philadelphie, a fait usage de l'écorce de racine de tulipier dans le traitement de plusieurs maladies.

M. Mayer lut à l'Académie des sciences de Berlin, en 1795, un mémoire important sur le tulipier, ses caractères botaniques et ses usages pharmaceutiques : c'est le travail le plus complet qui existe encore sur ce sujet ; il a été inséré dans les mémoires de l'Académie de Berlin pour 1786.

Depuis cette époque, Hildenbrand, Tromsdorff et Carminati publièrent divers travaux, soit sur l'analyse, soit sur les propriétés médicales du tulipier. Des observations bien recueillies ont démontré à ces auteurs que l'écorce du tulipier le cédait peu au bon quinquina dans le traitement des fièvres intermittentes.

D'après mon analyse, l'écorce de tulipier est composée de : huile essentielle, — piperin, — résine molle âcre, — alcali végétal particulier, — tannin, — pectine, — gomme, — ligneux, — sels.

L'association de l'huile essentielle, du piperin, de la résine âcre, d'un alcali végétal et du tannin, peut assigner un rang utile à l'é-

corce du tulipier parmi les toniques stimulants, et me porte à penser qu'un seul de ces principes isolé ne serait pas aussi utile que leur réunion.

Cette composition chimique rend bien compte, d'après la composition connue des divers médicaments fébrifuges, de l'heureux emploi empirique de l'écorce du tulipier.

Les préparations de tulipier qu'on peut employer pour combattre les fièvres intermittentes sont :

1° La poudre de l'écorce à la dose de 4 à 6 grammes par jour :

2° L'extrait alcoolique à la dose de 1 gramme.

Mais la préparation à laquelle j'accorderais le plus de confiance serait le vin, qui a déjà été employé avec de si grands succès aux Etats-Unis. Voici la formule que je proposerais :

VIN DE TULIPIER. — Ecorce fraîche de tulipier, 100 gram.; concassez, ajoutez alcool rectifié, 100 gram.; vin blanc généreux, 1 litre. Laissez macérer huit jours, filtrez. Un verre le matin à jeun pendant l'apyrexie.

Depuis la publication de mon mémoire sur le tulipier que je viens de reproduire, sauf les développements relatifs à l'analyse chimique, j'ai administré à plusieurs malades atteints de fièvres intermittentes rebelles le vin de tulipier à la dose de 120 gram. par jour, continué pendant six ou dix jours, et il a toujours bien réussi.

CAÏL-CÉDRA. — Cette écorce a été avec trop d'enthousiasme vantée comme un bon succédané du quinquina. M. Caventou l'a analysée. L'écorce de caïl-cédra renferme un principe amer qui représenterait en partie les vertus fébrifuges de l'écorce, mais il y existe en si minime quantité (on n'en peut retirer que 80 centigrammes par kilogramme), que son exploitation deviendrait impossible, car son prix deviendrait bien plus élevé que celui du sulfate de quinine, en admettant même que le principe amer ait un pouvoir antipériodique égal à ce dernier, ce que l'expérience n'a pas démontré.

M. le docteur Buland et M. Duvau, pharmaciens de la marine, ont fait des essais avec l'extrait aqueux sur des malades à l'hôpital de Gorée, essais qui portent à croire que ce dernier possède quelque valeur antifébrile, mais cependant inférieure à celle du sulfate de quinine.

En effet, dans bien des cas ces auteurs ont donné 1 gramme de sulfate de quinine pour couper la fièvre dès l'arrivée du malade à l'hôpital, puis ils ont continué avec l'extrait de caïl-cédra pour opérer la guérison; cet extrait n'était donc pas assez énergique pour agir seul. Cependant ces auteurs citent beaucoup d'exemples où l'extrait seul a produit la guérison. On sait, du reste, quelle intensité ont les fièvres du Sénégal et surtout celles qui règnent sur les côtes

du Grand-Bassam, et ce sont précisément les fiévreux venant de ces pays qui ont été traités par l'extrait de caïl-cédra ; 1 gramme de sulfate de quinine seul serait impuissant à couper ces fièvres, et l'influence de l'extrait de caïl-cédra a certainement été salutaire pour achever la guérison.

La quantité si minime de principe amer contenu dans l'écorce ne permet pas de supposer que ce soit à lui seul qu'on puisse attribuer la propriété fébrifuge du caïl-cédra ; on pourrait dès lors supposer que la matière colorante rouge agit aussi dans ce sens, et je ne vois rien de déraisonnable dans cette hypothèse, malgré l'insipidité de la matière, car on connaît des corps qui agissent comme fébrifuges et qui ne possèdent nullement la saveur amère : telles sont certaines matières tannantes ; l'acide arsénieux lui-même, dont la saveur est faible, et qui possède néanmoins, dans certains cas, une action fébrifuge énergique.

ÉCORCE DE CARAPA TOULOUCOUNA. — Vantée comme fébrifuge. M. Caventou a publié une belle analyse de l'écorce du carapa, il en a extrait le principe actif, le *touloucounin*. C'est une substance amère, résineuse, incristallisable, ayant une légère réaction acide. Il conseille d'employer l'extrait hydro-alcoolique à la dose de 1 à 2 grammes.

THUONG-SON. — Les indigènes de Cochinchine, qui ne connaissent pas encore le sulfate de quinine, emploient pour guérir les fièvres intermittentes divers remèdes ; mais la plante à laquelle ils attribuent les vertus fébrifuges les plus marquées, est un arbrisseau cultivé dans leurs jardins et appelé par eux *Thuong-son*, M. le docteur Weber, médecin-major, au corps expéditionnaire de Cochinchine, a vu fleurir cette plante ; c'est un arbuste toujours vert, formant des buissons de 1 à 3 mètres de hauteur, à tiges noueuses, croissant principalement dans les endroits ombragés et humides. — Feuilles opposées, d'un vert luisant, pétiolées, dépourvues de stipules entières, de forme ovale et se terminant en pointe.

Ces caractères botaniques ont permis à M. Weber de placer la plante dont il s'agit dans la famille des Acanthacées.

Les feuilles et les racines du *Thuong-son* sont très-amères, et le suc des feuilles est émétique. C'est le suc des feuilles fraîches, pilées dans un mortier avec un peu d'eau, qu'on administre le matin du jour où la fièvre doit venir, et même deux ou trois jours de suite. L'ingestion de ce suc produit des vomissements, et la fièvre disparaît. On emploie pour chaque dose de 8 à 10 feuilles.

M. Weber, n'ayant pu essayer que l'infusion et la décoction des feuilles sèches dans quatorze cas, a cru remarquer que le fébrifuge annamite jouit d'une efficacité marquée chez certains malades ; mais il le considère comme inférieur au sulfate de quinine.

Le suc de *Thuong* a une action analogue à celle de cinch-

APIOL. — On donne ce nom au principe actif des graines de persil qui a été découvert et expérimenté par MM. Joret et Homolle. Pour l'obtenir, on traite la graine de persil pulvérisée par l'alcool à 70 ou 80 degrés centésimaux jusqu'à épuisement, puis les liqueurs réunies par le charbon animal lavé ; et enfin on distille au bain-marie pour retirer les trois quarts de l'alcool. Le résidu repris par l'éther ou le chloroforme est séparé par une deuxième distillation. L'étuve évaporera les dernières traces de ces menstrues. Enfin on mêle par trituration le produit au huitième de son poids de litharge, et on laisse déposer pendant quarante-huit heures. Filtré encore une fois à travers un légère couche de charbon, l'apiol s'écoule pur et presque incolore.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET CHIMIQUES. — En cet état, *son odeur* spéciale et tenace rappelle celle de la graine pulvérisée, mais non l'odeur térébenthacée de l'huile essentielle.

Sa saveur âcre et piquante se développe surtout dans l'arrière-bouche.

Sa densité est 1,078 à + 12 degrés centigrades ; l'apiol se trouble à — 12 degrés sans se solidifier et reprend sa transparence par l'élévation de la température.

Chauffé, il dégage quelques bulles vers + 150 à + 175, se colore à + 220 degrés sans autres modifications apparentes de saveur et d'odeur, et sans perte de poids. Il n'est donc point volatil.

Chauffé sur une lame de platine, il brûle sans résidu.

Son pouvoir rotatoire est manifeste, il dévie de 8 degrés à gauche la lumière polarisée, à l'œil nu, dans un tube de 303 millimètres.

Il est insoluble dans l'eau à chaud et à froid, fort soluble dans l'alcool de 50 à 90 degrés, soluble en toute proportion dans l'éther et le chloroforme.

Le chlore n'altère sensiblement ni son odeur ni sa saveur, mais y détermine un léger dépôt noirâtre.

Le potassium, qui, immergé dans l'apiol, se recouvre rapidement de bulles et s'y désagrège, y indique la présence de l'oxygène.

Il ne contient point d'azote.

Il se comporte avec l'acide azotique et se transforme en une résine jaune.

Sans action sur l'acide chlorhydrique, il se dissout complétement dans l'acide acétique.

La potasse et la poudre l'émulsionnent, mais ne le modifient pas. L'évaporation spontanée chasse toute l'ammoniaque et l'apiol reprend, avec sa transparence, tous ses caractères primitifs.

Sa solution alcoolique rougit légèrement la teinture de tournesol et de sirop de violette.

La solution alcoolique d'acétate de plomb y détermine un trouble très-prononcé que la chaleur dissipe et qui reparaît par le refroidissement.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — L'apiol, à la dose de 1 gramme, détermine une excitation cérébrale légère rappelant celle produite par le café, sans que les expérimentateurs aient ressenti ni soif, ni maux d'estomac, ni vomissements, ni coliques, ni diarrhée; et, à celles de 2 à 4 grammes, on remarque les phénomènes d'une véritable ivresse : bluettes, éblouissements, titubations, vertiges, sifflements d'oreilles, céphalalgie frontale gravative, en un mot les mêmes symptômes qu'on éprouve après une forte dose de quinine. D'où il suit que l'ivresse de l'apiol est comparable à celle de la quinine, et que rien dans l'action physiologique qu'il exerce sur l'économie n'est de nature à présenter des obstacles à son emploi thérapeutique; d'où il suit aussi qu'on a improprement qualifié d'action surexcitante ce qui n'est pour l'apiol, comme pour la quinine, qu'un mode d'action tout spécifique auquel se rattachent les conditions mêmes de son efficacité.

Sous le rapport thérapeutique, voici les conclusions de MM. Joret et Homolle :

1° Dans les pays chauds, l'apiol ne réussit à couper la fièvre que dans la proportion de 55 pour 100.

2° Il guérit les fièvres de nos climats dans celle de 86 pour 100.

3° Les fièvres tierces seraient rebelles plus que les quotidiennes.

4° Si l'on peut conclure d'un seul fait, les fièvres quartes résisteraient à son emploi.

En conséquence, l'apiol ne saurait être employé avec le même avantage que le sulfate de quinine pour combattre les fièvres intermittentes des pays chauds, *mais peut très-bien lui être substitué dans les fièvres de nos contrées.*

Quoique cette conclusion soit légitime, nous devons dire que l'apiol n'a pas pris rang dans la thérapeutique des fièvres intermittentes, mais il n'en est pas de même contre l'aménorrhée et la dysménorrhée; voici à cet égard les indications de Joret, qui ont été confirmées par M. Galligo.

Si la cause de l'aménorrhée provient d'un défaut de stimulus nerveux général ou localisé dans l'appareil génito-utérin, d'une perversion de la vitalité de cet appareil, et spécialement de la sensibilité ovarienne, les excitants conviennent, et c'est dans ces cas, très-nombreux dans la pratique, que l'apiol présente une supériorité incontestable sur tous les autres.

Enfin, si nous supposons un de ces états complexes, où plusieurs causes semblent se combiner pour provoquer l'aménorrhée ou la dysménorrhée, on devra combattre préalablement les états généraux ou locaux avant de recourir à l'emploi des emménagogues.

M. Galligo emploie l'apiol à la dose de 25 à 30 centigrammes par jour. Ses essais n'ont porté que sur la dysménorrhée et l'aménorrhée, contre lesquelles il la conseille pendant les jours qui précèdent l'époque, et qui sont souvent annoncés par des douleurs ou des malaises : en cas de chlorose, il faut associer l'apiol au fer.

Toniques amers.

Les médicaments amers pris en proportion modérée réveillent l'énergie des fonctions digestives, rendent l'assimilation plus complète et plus facile; ils peuvent ainsi servir à combattre une foule d'affections qui sont sous la dépendance immédiate de vices dans la nutrition, tels que les dyspepsies, les entéralgies, les diarrhées chroniques; ils peuvent aussi être utiles dans plusieurs maladies où le sang est altéré par suite de mauvaises fonctions de l'appareil digestif, telles que les affections scorbutiques, scrofuleuses, les fièvres intermittentes, la goutte. En général, les amers sont plutôt employés dans les maladies chroniques que dans les maladies aiguës.

J'ai déjà traité, tome I, de plusieurs bons amers, tels que l'absinthe, page 219; le houblon, page 475; le chamædrys, page 363. Nous allons nous occuper de ceux que je n'ai point décrits, et qui sont communément employés.

GENTIANÉES. — Toutes les parties des gentianées sont employées comme toniques et fébrifuges; elles ont une amertume très-prononcée. On emploie les racines de plusieurs *Gentiana*. Chez nous, c'est le *G. lutea*; en Allemagne, c'est le *G. rubra*; le *G. purpurea*, en Norwége. On emploie également aux mêmes usages les sommités fleuries de *petite centaurée*, *Erythræa centaurium*; le *Canchalagua* du Chili, les racines de gentiane chirette, *G. chyraita*; les feuilles de trèfle d'eau, *Minyanthes trifoliata*, sont également ordonnées comme toniques; mais on les emploie surtout comme anti-scorbutiques. Les *Spigelia* forment une exception dans la famille; le *Spigelia anthelmia* de l'Amérique du Sud est un violent poison; sa racine produit des éblouissements, des soubresauts, de la stupeur.

GENTIANE (*Gentiana*, L. J.). — Calice ordinairement à 5 divisions; corolle infundibuliforme, divisée en autant de lobes que de divisions au calice; étamines alternes avec les lobes de la corolle, à anthères droites et non roulées en spirale; ovaire et capsule fusiformes, uniloculaires, sans style distinct, mais terminés par deux stigmates roulés extérieurement en crosse.

GENTIANE JAUNE (*Gentiana lutea*), grande gentiane. — Cette belle espèce présente une racine perpendiculaire, vivace, rameuse, d'un jaune foncé à l'extérieur; elle donne naissance à une tige droite d'environ 1 mètre de hauteur, simple et cylindrique; les feuilles de la tige opposées, embrassantes et soudées par leur partie inférieure, ovales, aiguës, très-entières; fleurs grandes, jaunes, pédonculées, en épi ou en grappe allongée; à la base de l'ovaire se trouvent

5 glandes arrondies, nectarifères ; capsule ovoïde, allongée, renfermant des graines planes et membraneuses sur les bords. La grande gentiane croît ordinairement dans les montagnes calcaires des Alpes, de la Bourgogne ; elle fleurit en mai.

La *racine* de gentiane est la partie usitée. Telle que le commerce la fournit, elle est de la grosseur du pouce ou plus, très-ruguense à l'extérieur, d'une texture spongieuse, jaune, d'une odeur forte et tenace, d'une saveur extrêmement amère, mais franche et sans astringence. On doit employer les racines bien saines et d'une grosseur médiocre. La racine de gentiane a été analysée par MM. Henry et Caventou ; ils en ont retiré un principe odorant fugace ; — gentianin, — glu, — matière huileuse verdâtre, — sucre, — gomme, matière colorante fauve, acide organique. — M. Denys y a démontré la présence de l'acide pectique.

Il résulte d'expériences de Tromsdorff et de Leconte que : 1° le gentianin, qui était considéré comme le principe amer de la gentiane, ne contient qu'une faible proportion de l'amertume de la racine ; il est composé de matière cristalline, insipide, et de proportions variables de matière amère, grasse et odorante ; 2° la matière cristalline de la gentiane, nommée par Leconte genstin, est un corps dépourvu d'amertume, dans lequel on trouve une acidité prononcée ; 3° la glu de la gentiane est composée de cire, d'huile et de caoutchouc. Il résulte des faits précédents qu'on doit regarder comme complexes les préparations dont le gentianin est la base. L'eau froide, le vin et l'alcool à 21 degrés sont les meilleurs dissolvants du principe amer de la gentiane. — M. Planche avait déjà reconnu l'existence d'un principe volatil nauséabond ; il donne à l'eau distillée de cette plante la propriété de causer des nausées, des vomissements, et une sorte d'ivresse assez persistante.

La grande gentiane est le plus puissant et le plus fréquemment usité de nos amers indigènes ; elle exerce sur l'économie une action franchement tonique quand elle a été privée de son principe volatil. On l'administre avec avantage dans les dysentéries, les diarrhées séreuses, entretenues par l'atonie de l'appareil digestif. On l'emploie journellement dans les affections scrofuleuses, la jaunisse dépendant de la faiblesse de l'appareil biliaire, la chlorose, la goutte. On l'associe quelquefois au quinquina dans les fièvres intermittentes rebelles.

RACINE DE GENTIANE DESSÉCHÉES.— On emploie quelquefois en chirurgie les racines droites et apprêtées pour dilater des plaies ou des ouvertures naturelles.

POUDRE DE GENTIANE. — On coupe la racine par tranches ; on la sèche à l'étuve et on la pulvérise. Dose, 2 à 10 gram. C'est une bonne préparation dont les vétérinaires font un fréquent usage pour donner de l'appétit aux moutons ou aux chevaux épuisés par de mauvais fourrages.

POUDRE ANTI-ARTHRITIQUE AMÈRE DU DUC DE PORTLAND. — Gentiane, aristoloche ronde, germandrée, chamæpitys, pulvérisées, de chaque 1 p. ; poudre de petite centaurée, 2 p. Dose, 2 à 5 gram. Contre la goutte.

TISANE DE GENTIANE. — Gentiane concassée, 10 gram. ; eau, 1 litre ; préparez par infusion. L'eau dissout très-bien le principe amer de la gentiane.

TEINTURE DE GENTIANE. — Gentiane, 1 p. ; alcool à 21 degrés, 4 p. F. s. a. L'alcool faible épuise très-bien la gentiane de son principe amer. Dose, 5 à 30 gram.

ÉLIXIR ANTISCROFULEUX OU AMER. — Gentiane, 30 gram. ; carbonate d'ammoniaque, 8 gram. ; alcool à 21 degrés, 1000 gram. F. s. a. Dose, 10 à 30 gram. Il est bon de sucrer cet élixir avec p. ég. de sirop de pensée sauvage.

ÉLIXIR DE PEYRILHE. — Racine de gentiane, 30 gram. ; carbonate de soude, 12 gram. ; alcool à 21 degrés, 1000 gram. F. s. a. Dose, 10 à 20 gram. Je préfère l'élixir précédent.

VIN DE GENTIANE. — Gentiane, 120 gram. ; alcool à 21 degrés, 250 gram. ; vin rouge, 4 litres. F. s. a. Dose, 50 à 100 gram.

VIN DE GENTIANE DE PARMENTIER. — Vin blanc, 1 litre, auquel on ajoute 200 gram. de la teinture suivante : gentiane, 60 gram. ; écorces d'orange, 15 gram. ; alcool à 21 degrés, 1500 gram. F. s. a. Dose, 20 à 50 gram.

EXTRAIT DE GENTIANE. — Quoique la gentiane soit visqueuse à cause de la pectine qu'elle contient, cependant le Codex fait préparer son extrait par lixiviation. Autrefois on employait la macération à froid. Dose, 50 centigram. à 2 gram.

SIROP DE GENTIANE. — On fait infuser 48 gram. de racines sèches et coupées de gentiane dans 560 gram. d'eau bouillante ; on passe avec expression ; on filtre la liqueur et on y fait dissoudre une q. s. de sucre blanc, environ 1000 gram.

Ce sirop est à la fois amer et odorant ; il est préférable à celui que l'on prépare par une longue évaporation. Dose, 30 à 100 gram.

ÉLIXIR TONIQUE (Gendrin). — Eau distillée de menthe, 250 gram. ; extrait de cascarille, 5 gram. ; extrait d'absinthe, 5 gram. ; extrait de gentiane, 5 gram. ; extrait de myrrhe, 5 gram. ; Feuill. sèches de camomille, 6 gram. ; écorce d'orange amère, 10 gram. ; sous-carbonnate de potasse, 15 gram. Triturez ensemble ; faites macérer ensuite pendant deux jours ; passez et filtrez. Prendre une cuillerée à café, dans un demi-verre d'eau, un quart d'heure avant le repas, dans la dyspepsie.

Dans les cas où il existe de la pneumatose stomacale, circonstance fréquente chez les femmes, M. Gendrin prescrit de préférence une poudre composée ainsi :

Poudre d'yeux d'écrevisse, 10 gram.; sous-nitrate de bismuth, 6 gram.; poudre de fèves de S. Ignace, 2 gram. Mêlez et divisez en trente-six doses. Prendre un paquet enveloppé dans du pain azyme, un quart d'heure avant les repas, qui doivent être composés spécialement de viandes grillées ou rôties, de soupes grasses, etc.

ERYTHRÉE (*Erythræa*, Rich.). — Calice à 5 divisions linéaires peu profondes ; corolle hypocratériforme à 5 divisions ; anthères roulées en spirale après la fécondation ; ovaire surmonté par un style bifurqué portant deux stigmates distincts ; capsule très-allongée, uniloculaire, bivalve, offrant deux trophospermes longitudinaux qui la font paraître presque biloculaire.

ÉRYTHRÉE PETITE CENTAURÉE (*Erythræa centaurium*, Rich., *Gentiana centaurium*, L.) (petite centaurée). — Tige haute de 30 centimètres, légèrement quandrangulaire ; feuilles opposées, sessiles, ovales, aiguës, entières ; fleurs roses, disposées en une sorte de panicule ; capsules très-allongées, enveloppées dans le calice et la corolle qui persiste. Cette jolie plante fleurit dans les environs de Paris au mois d'août.

On emploie les sommités fleuries de petite centaurée ; on les dessèche à l'étuve en bouquets qu'on entoure de papier. La petite centaurée est composée, suivant Moretti, de matière extractive, — acide libre, — gomme, sels. La petite centaurée est un des amers indigènes les plus généralement employés ; son action est très-analogue à celle de la gentiane, mais moins énergique ; on n'y a pas signalé la présence d'un principe volatil enivrant. Elle convient dans tous les cas que nous avons signalés à l'article *Gentiane*, mais elle est particulièrement employée dans le traitement des convalescences des fièvres intermittentes ; on la donne encore dans la chlorose, les affections goutteuses et autres maladies entretenues par l'atonie des organes.

INFUSION. — 5 à 15 gram. pour 1 litre d'eau. C'est la forme la plus ordinairement employée ; elle est très-convenable, car l'eau se charge du principe amer. On emploie beaucoup cette tisane comme remède auxiliaire dans les cas de fièvres intermittentes.

EXTRAIT DE PETITE CENTAURÉE. — Selon le Codex, il se prépare par lixiviation. Dose, 30 centigram. à 2 gram.

TEINTURE DE PETITE CENTAURÉE. — Centaurée, 1 p. ; alcool, 4 p. F. s. a. Dose, 5 à 20 gram.

ESPÈCES AMÈRES. — Feuilles de chamædrys, de petite centaurée, d'absinthe, aa. p. ég. ; mêlez. On l'emploie fréquemment, à la dose de 5 gram. pour un litre d'eau, pour faire la *tisane amère*.

MINYANTHE (*Minyanthes*, Tournef.). — Calice campaniforme à 5 lobes ; corolle en cloche ; limbe à 5 divisions égales et barbues à leur face supérieure ; 5 étamines saillantes ; ovaire globuleux ; style terminé par un stigmate biiobé ; capsule uniloculaire ; graines attachées sur plusieurs rangs à 2 trophospermes placés sur le milieu des valves.

MINYANTHE, TRÈFLE D'EAU (*Minyanthes trifoliata*, L.). — La tige est une souche herbacée, rameuse, horizontale, articulée, grosse comme le doigt ; les feuilles sont alternes, pétiolées, amplexicaules à leur base ; le pétiole est long de plusieurs centimètres et porte à son sommet 3 folioles obtuses, arrondies, très-glabres, offrant quelques dentelures ; les fleurs sont blanches, rosées, en épi court ; la corolle est monopétale, campaniforme ; son limbe est à 5 divisions couvertes à leur face supérieure de longs poils glanduleux. Cette jolie plante croît dans les étangs et les marécages.

On emploie les *feuilles de trèfle d'eau* ; elles sont composées, suivant l'analyse de Tromsdorff, de fécule verte, — extractif amer, — gomme brune, — albumine, matière animale que la chaleur ne coagule pas, — inuline.

Le trèfle d'eau est très-amer ; c'est un médicament tonique assez énergique ; administré à haute dose, il peut causer des nausées, des vomissements, des coliques et des évacuations alvines ; à dose modérée, on l'emploie avec avantage dans les affections atoniques du canal digestif, dans le scorbut, le rhumatisme chronique, la goutte, les maladies de la peau. On l'a employé pour combattre les fièvres intermittentes légères ; on l'a conseillé comme emménagogue, et il convient quand la suppression des règles est occasionnée par l'atonie du tube digestif.

SUC DE TRÈFLE D'EAU, à la dose de 15 à 60 gram. On le prescrit rarement seul ; on l'associe à d'autres plantes.

EXTRAIT DE TRÈFLE D'EAU. — On le prépare en évaporant au bain-marie le suc dépuré ; c'est la forme sous laquelle on administre le plus souvent le trèfle d'eau. Dose, de 50 centigram. à 2 gram.

Le trèfle d'eau entre dans le sirop antiscorbutique.

POTION C. CÉPHALÉE HABITUELLE (Teissier, de Lyon). — Ménianthe, 50 gram. Faire infuser une demi-heure dans une tasse d'eau bouillante, passer et ajouter une cuillerée à bouche de sirop de valériane.

Boire cette quantité une ou deux fois par jour. L'auteur a souvent constaté les bons effets de ce médicament très-simple, qui avait déjà été conseillé par Tissot et Sainte-Marie, et qui est, à tort, complétement tombé dans l'oubli.

COLOMBO, QUASSIA, SIMAROUBA, ANGUSTURE VRAIE. — Ces quatre substances sont des amers francs qui peuvent

être très-utiles contre les dérangements chroniques de l'appareil digestif. On les a trop négligés peut-être dans ces dernières années. Ils sont dignes de fixer l'attention des médecins.

RACINE DE COLOMBO. — Elle est fournie par le *Cocculus palmatus*, DC. C'est une plante à tige grimpante, de la famille des ménispermées, qui croît dans l'Afrique australe. Cette racine, telle que le commerce nous la fournit, est en rouelles de 3 à 8 centimètres de diamètre, ou en tronçons de 4 à 6 centimètres de long. Elle est recouverte d'un épiderme d'un gris jaunâtre ou brunâtre, quelquefois presque uni, le plus souvent profondément rugueux ; les rugosités sont irrégulières et n'offrent aucune apparence de stries circulaires parallèles. La racine de colombo a une teinte générale jaune verdâtre ; cette couleur, observée dans la coupe transversale, va en s'affaiblissant de la circonférence au centre, à l'exception d'un cercle plus foncé qui se trouve à la limite des couches ligneuses et des couches corticales. Elle a une saveur très-amère et une odeur désagréable, mais qui ne devient sensible que lorsque la racine est rassemblée en masse.

Il y a quelques années, la racine de colombo avait disparu du commerce ; on la remplaçait par une racine produite par le *Frasera Walteri* de Michaux, de la famille des gentianées. On les distingue très-facilement l'une de l'autre, parce que la vraie racine de colombo, humectée avec la teinture d'iode, prend de suite une couleur noirâtre, due à la présence de l'amidon, tandis que la fausse racine de colombo n'éprouve aucune coloration par la teinture d'iode, parce qu'elle ne contient pas d'amidon.

Planche et Wistock ont analysé la vraie racine de colombo : elle contient, d'après ce premier chimiste : amidon, 1/3 de son poids, — matière animalisée, — matière jaune, amère, — huile volatile, — sels. Wistock a retiré en outre du colombo une matière colorante et de la colombine.

La *colombine* est incolore, inodore ; elle cristallise en prismes rhomboïdaux ; sa saveur est très-amère ; elle entre en fusion comme la cire ; elle ne contient pas d'azote, et appartient à la classe des substances neutres. A la température ordinaire, elle est peu soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther ; l'alcool bouillant de 0,835 D., en dissout 1/80 à 1/40. L'acide acétique de 1,04 D., est son meilleur dissolvant. Elle est soluble aussi dans les liqueurs alcalines.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Le colombo est un amer franc, sans mélange d'astringence et d'âcreté. On l'a conseillé dans la dysentérie, les diarrhées séreuses, les fièvres bilieuses. Associé à l'opium en petite quantité je l'ai employé avec succès contre les coliques d'estomac opiniâtres ; on l'a vanté comme anti-émétique pour combattre les nausées et les vomissements qui accompagnent si souvent les premiers temps de la grossesse.

POUDRE DE COLOMBO.— On pulvérise sans résidu. Dose, 50 centigrams à 2 gram. Il est souvent utile d'y ajouter 1 centigram. de poudre d'opium.

TISANE DE COLOMBO.— On obtient un produit différent suivant la température de l'eau ; par macération on extrait le principe odorant et la matière amère, qui est un mélange de la colombine et de la matière colorante. La colombine est dissoute à la faveur de cette dernière substance. Par décoction on dissout l'amidon qui masque un peu les propriétés toniques de la colombine. Ainsi dans les cas où l'irritation est encore à craindre, comme dans la dysentérie, on donnera la décoction, tandis que, lorsqu'on voudra un tonique franc, on préférera la macération. Dose, 5 à 15 gram. pour un litre d'eau.

TEINTURE ALCOOLIQUE DE COLOMBO. — Colombo, 1 p.; alcool à 21 degrés, 4 p. Cette préparation contient le principe actif du colombo, dégagé d'amidon. Dose, 5 à 15 gram.

EXTRAIT DE COLOMBO. — Préparez par lixiviation avec de l'alcool à 21 degrés. C'est une bonne préparation. Dose, 10 à 50 centigr.

VIN DE COLOMBO. — Colombo 50 gram.; vin blanc généreux à 17 pour cent d'alcool 1000. F. s. a. dose 50 gram.; comme tonique avant le repas. On ajoute quelquefois, mais sur prescription spéciale du médecin, 5 gram. d'acide chlorhydrique pur, par 1000 gram. de vin de colombo. (Très-bon digestif.)

ÉCORCE D'ANGUSTURE VRAIE. — Elle fut apportée en Europe en 1788; elle provient du *Galipea cusparia*, D.C., ou du *G. officinalis* (Hancock), grand arbre de l'Amérique méridionale, de la famille des rutacées, de la tribu des cusparïées. Elle se présente sous forces d'écorces plus ou moins roulées et quelquefois tout à fait plates; la surface interne est d'un jaune fauve, souvent rosé, et se divise par feuillets; la cassure est d'un brun jaunâtre, nette et résineuse. La saveur est très-amère, persistante, l'odeur nauséeuse. L'épiderme varie de couleur dans les différentes écorces ; tantôt il est gris jaunâtre, mince et peu rugueux, tantôt il est épais, blanc et comme limoneux. La poudre d'angusture a une couleur presque semblable à celle de rhubarbe. On a quelquefois falsifié l'angusture avec une écorce nommée fausse angusture (voyez t. I, p. 200). Cette fraude est des plus coupables, car la fausse angusture est un poison. Quand on touche l'écorce de fausse angusture avec l'acide azotique elle rougit.

L'angusture vraie contient : gomme, — matière amère, — résine, — huile volatile. — Saladin en a extrait, par l'alcool absolu, un principe cristallisant en tétraèdres, qu'il nomme *cusparin*. L'eau froide en dissout 1/2 pour 100, et l'eau bouillante 1 pour 100; il se dissout dans les acides et les alcalis, et il est précipité par l'infusion de noix de galle. Ce qu'il y a de remarquable dans la composition

de l'angusture vraie, c'est qu'elle ne contient pas de tannin; son infusion est précipitée par les corps qui en renferment et par plusieurs sels métalliques.

L'angusture a été très-vantée dès l'origine : elle est presque abandonnée aujourd'hui et peut-être à tort. Elle jouit de propriétés stimulantes assez énergiques; à haute dose, elle donne lieu à des nausées; à dose modérée, elle réveille les forces digestives, augmente l'appétit. On l'a vantée comme fébrifuge; elle peut être utile quelquefois, mais à cet égard elle le cède au quinquina; mais on peut l'administrer avec avantage dans les affections atoniques du canal digestif à la dose de 30 centigrammes à 1 gramme, sous forme de poudre, et de 2 à 5 grammes en infusion.

SIMAROUBÉES. — La famille des *Simaroubées* a été distraite par Richard de la famille des rutacées, et selon Saint-Hilaire elle doit encore en former une tribu; quoi qu'il en soit, nous pouvons noter que le principe amer que nous avons signalé dans les écorces de la tribu des cusparièes qui touchent aux simaroubées, se retrouve dans cette dernière famille. Je ne serais pas éloigné de croire que le *cusparin* dont nous avons parlé se rapprochât beaucoup du *quassit*, dont nous traiterons bientôt. On emploie comme amers et toniques plusieurs produits des simaroubés : le quassia de Surinam, produit par le *Quassia amara* ; le quassia de la Jamaïque, *Simaruba excelsa*; l'écorce de simarouba, *Simaruba officinalis*, DC. Au Brésil, on emploie comme amer, contre l'hydropisie et les faiblesses intestinales, l'écorce de la racine du *Simaruba ferruginea* (St-Hil.). On emploie à Cuba, sous le nom de bois blanc, l'écorce amère du *Simaruba glauca*.

On prétend que plusieurs écorces de simaroubées ont à l'état frais une âcreté dangereuse.

BOIS DE QUASSIA AMER, *bois de Surinam* (*Quassia amara*), produit par le *Quassia amara*, L., arbrisseau qui croît à Surinam et à la Guyane. Le commerce nous fournit le bois de la racine et des tiges : il est blanc, inodore, très-léger, cylindrique, de 3 à 6 centimètres de diamètre, recouvert d'une écorce unie, mince, légère, blanchâtre, tachetée de gris, peu adhérente au bois : l'écorce et le bois ont une amertume franche, très-marquée, l'écorce plus que le bois, et la racine plus que la tige. On trouve quelquefois dans le commerce un bois de quassia venant de la Jamaïque, en bûches beaucoup plus grosses. Il est produit par le *Simaruba excelsa*; il est moins amer et moins estimé que le précédent.

Le bois de quassia doit ses propriétés médicales à un principe amer que Thompson nommait *quassine;* Wiggers l'a obtenu à un plus grand état de pureté, il le nomme *quassit*. Il se présente sous forme de prismes blancs, peu solubles dans l'eau et dans l'éther ; son

meilleur dissolvant est l'alcool. La solution aqueuse de quassit précipite par le tannin et ne précipite pas par l'iode.

Le quassia est un de nos meilleurs amers, et il est cependant peu employé aujourd'hui : c'est un tonique très-énergique, totalement dépourvu d'astringence et d'âcreté. Il n'agit pas du tout comme excitant ; car, même à hautes doses, il n'accélère pas la circulation et n'élève pas la chaleur animale. Il fortifie les tissus, développe l'action du canal alimentaire, mais sans l'irriter et sans occasionner, comme plusieurs autres amers, ni nausées, ni évacuations alvines. On l'administre avec avantage dans tous les cas qui réclament l'emploi des fortifiants, et particulièrement dans la dyspepsie résultant de l'atonie des organes digestifs, dans certains cas de goutte, dans les catarrhes chroniques et les écoulements muqueux entretenus par la faiblesse des organes, tels que les leucorrhées, les blennorrhées, les diarrhées sans inflammation. Il réussit aussi très-bien dans quelques vomissements purement spasmodiques ; enfin on l'a vanté comme fébrifuge, mais il ne saurait remplacer efficacement le quinquina.

TISANE DE QUASSIA.— Quassia râpé, 5 gram. ; eau, 500 gram. Traitez par infusion, car la décoction donne un produit moins amer.

On emploie rarement le quassia sous forme de *poudre*. Dose, 30 centigram. à 2 gram.

VIN DE QUASSIA. — Quassia, 1 p. ; alcool à 21 degrés, 1 p. ; vin blanc, 32 p. G. s. a. Dose, 20 à 100 gram.

TEINTURE DE QUASSIA. — Alcool à 21 degrés, 4 p. ; quassia, 1 p. F. s. a. Dose, 5 à 15 gram.

BITTERA. — Le *bittera* est identique avec le *quassia excelsa* ; le principe neutre qu'il fournit, nommé d'abord *bittérine*, est identique avec la quassite.

M. Gerardias est arrivé à obtenir le principe amer du *bitter ash* en épuisant le bois par décoction dans l'eau, traitant la décoction concentrée par le sous-acétate de plomb, et évaporant le liquide filtré après en avoir séparé l'excès de plomb par l'acide sulfurique.

La substance qui s'est séparée vers la fin de l'évaporation, sous forme de pellicules cristallines, a été dissoute dans l'alcool, décolorée par le charbon animal, et obtenue parfaitement blanche et cristallisée.

Le rendement moyen a été de 3 grammes par kilogramme de bois.

Ainsi obtenue à l'état de pureté, cette substance présente les propriétés suivantes : elle est blanche, cristalline, inodore, excessivement amère.

Soumise à une légère chaleur, elle se fond en un liquide incolore qui, par le refroidissement, se prend en une masse transparente cristalline. Si la chaleur est maintenue, le liquide finit par disparaî-

tre après avoir répandu des vapeurs blanches. Par une chaleur plus forte et appliquée brusquement, elle donne un liquide brun répandant des vapeurs jaunes non ammoniacales qui se condensent en gouttelettes empyreumatiques et légèrement acides, et elle laisse un résidu charbonneux assez abondant.

Elle est presque insoluble dans l'eau froide, cependant ce liquide en retient assez pour présenter une très-forte amertume ; elle se dissout beaucoup mieux à chaud.

Les acides sulfurique, nitrique et chlorhydrique concentrés la dissolvent à froid et sans coloration, mais l'addition de l'eau la précipite immédiatement.

Elle se dissout facilement à froid dans l'alcool et cette solution, qui est neutre au tournesol, n'est pas précipitée par l'eau. Cette solution alcoolique, étendue d'eau, ne précipite pas par le sous-acétate de plomb, mais précipite en blanc par le tannin et en brun par l'iodure de potassium ioduré.

Selon M. Delioux, le bittera possède réellement des propriétés antipériodiques, mais elles sont inférieures à celles du quinquina, et même moins sûres que celles de l'arsenic. Après ces deux médicaments, qui se maintiennent victorieusement à la tête des agents antipériodiques, il restera au bittera un rang élevé parmi leurs meilleurs succédanés.

Comme tonique amer, sa puissance sera moins contestée, et nous croyons fermement qu'à ce titre il est appelé à jouir d'un juste crédit dans le traitement des états pathologiques qui réclament l'emploi des médicaments doués de cette double qualité.

SIMAROUBA (*écorce de simarouba*). — Elle est produite par le *Simaruba officinalis*, DC., grand arbre qui croît à la Guyane. Il paraît que c'est l'écorce de la racine qu'on nous envoie ; elle est en morceaux longs de plusieurs pieds, roulée ou repliée sur elle-même, très-fibreuse, légère, blanchâtre, très-difficile à rompre et à pulvériser. Son principe amer paraît être le même que celui du quassia. Morin à analysé le simarouba et en a extrait : matière résineuse, — huile volatile, — quassine, — ulmine, — acide malique, — acide galique, — sels.

Le simarouba n'est guère plus employé que le quassia ; les propriétés de ces deux substances se ressemblent beaucoup. On le prescrit comme tonique avec beaucoup d'avantage, dans les mêmes cas et principalement dans la dernière période de la dysenterie, dans certaines diarrhées chroniques, dans la dyspepsiie. On l'a aussi conseillé comme fébrifuge dans les fièvres intermittentes.

TISANE DE SIMAROUBA. — Simarouba, 10 gram. ; eau, 1 litre. Traitez par infusion car la décoction donnerait une tisane moins amère. — C'est presque la seule forme sous laquelle on ordonne le
peut le prescrire en *poudre*, à la dose de 1 à 5 gram.

LICHENS (*Lichenæ*). — Les lichens nous intéressent ou comme médicaments et aliments, ou comme substances tinctoriales. Les propriétés médicales des lichens sont de deux ordres : ils sont toniques, et ils doivent cette vertu à une matière amère, *cétrarine* ; ou ils sont nourrissants et analeptiques, parce qu'ils contiennent un principe qui se rapproche beaucoup de la fécule, la *lichénine*. Tous les lichens foliacés paraissent avoir une composition analogue ; on peut d'après cela les remplacer les uns par les autres : ainsi on s'est servi des *lichens pixidé*, *pulmonaire*, etc., mais on emploie presque exclusivement le lichen d'Islande. Les lichens contiennent une proportion assez considérable d'oxalate de chaux, ou, selon d'autres auteurs, de lichénate de chaux et de potasse. Les propriétés tinctoriales des lichens sont mises à profit dans l'orseille, que l'on prépare aux Canaries avec le *Roccella tinctoria*, dans l'orseille d'Auvergne ou parelle qui provient du *Canora parella*, et dans le tournesol, qui résulte d'une préparation que l'on fait subir à la même plante.

LICHEN D'ISLANDE (*Lichen islandicus*, L. ; *Physcia islandica*, DC. ; *Cetraria islandica*, Achard). — Ce lichen se présente sous forme d'expansions assez larges, d'un blanc grisâtre, laciniées, coriaces, marquées de taches blanches, farineuses, et portant à son extrémité quelques plaques ovales et brunes ; il est sans odeur et d'une saveur franchement amère. Il croît sur l'écorce des arbres, et même sur la terre, en Islande, en Suisse et même en France. Voici la composition du lichen d'Islande d'après Berzelius : lichénine ou amidon du lichen, — matière amère, *cétrarine*, — sucre incristallisable, — gomme, — cire verte, — matière colorante et extractive, — squelette amylacé, — tartrate de lichénate de potasse ; tartrate, phosphate et lichénate de chaux.

CÉTRARIN ou *cétrarine*. — Pour le préparer, d'après Herberger, on fait bouillir pendant une demi-heure de la poudre grossière de lichen d'Islande avec 4 fois son poids d'alcool à 83 degrès ; on laisse le tout en repos jusqu'à cessation des vapeurs pour éviter la perte de l'alcool ; on passe, on exprime, puis on ajoute à la liqueur de l'acide hydrochlorique étendu ; on mêle alors à tout le liquide 4 1/4 à 4 1/2 fois son volume d'eau, et on abandonne le mélange pendant une nuit dans un ballon fermé. Le lendemain on décante la liqueur jaune de vin qui surnage un dépôt abondant ; on recueille sur une chausse ce dépôt, qui a une couleur plus ou moins verdâtre ; on le laisse égoutter le mieux possible, et on l'exprime. Pour le purifier, on le partage en petits fragments au sortir de la presse, tandis qu'il est encore un peu humide ; on le lave en cet état avec de l'alcool ou de l'éther ; on le traite alors avec 200 fois son poids d'alcool bouillant, dans lequel la matière inorganique, qui l'a accompagnée jusqu'à ce point, est à peine soluble. La majeure partie du cétrarin se pré-

cipite peu à peu par le refroidissement de la liqueur alcoolique; on peut, en chassant l'alcool, obtenir celle qui reste en dissolution, etc.

Le cétrarin est neutre, solide, incristallisable, inodore et incolore, d'un état soyeux, imparfaitement fusible, très-peu soluble dans l'eau froide ou chaude; quand on évapore la dissolution à une douce chaleur, elle n'est pas altérée; l'ébullition la convertit en apothème; il est soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther; son meilleur dissolvant est un alcali ou un carbonate alcalin, mais il est détruit par l'ébullition. L'acide hydrochlorique transforme le cétrarin en une matière colorante bleue; sa saveur est extrêmement amère. Cette matière constituerait un bon médicament; c'est un tonique qui n'est nullement astringent. Le docteur Müller l'a employée pour combattre la fièvre intermittente : 10 centigrammes de cétrarin et 2 grammes de sucre pour 8 paquets, une dose toutes les deux heures dans l'apyrexie. Cette substance lui a paru agir avec plus de lenteur que la quinine, mais avoir sur elle l'avantage de ne point affecter l'estomac.

La lichénine est blanche, mais il est difficile de l'obtenir à cet état, à cause de la matière extractive qui reste adhérente. Elle est insipide, a une légère odeur de lichen; elle se gonfle beaucoup dans l'eau, se dissout dans l'eau bouillante, et 1/24 suffit pour faire prendre l'eau en gelée qu'une ébullition trop prolongée détruit. La lichénine est insoluble dans l'eau et dans l'éther; elle se transforme en sucre d'amidon par l'ébullition prolongée avec les acides. On a beaucoup vanté les préparations de lichen privé de cétrarine dans les bronchites aiguës et surtout chroniques, dans les phthisies pulmonaires; mais les éloges sont très-exagérés. Ces préparations contiennent une espèce d'amidon qui s'assimile facilement et qui forme un aliment léger, mais voilà absolument tout ce qu'on pourra leur demander.

Il n'en est pas de même du principe amer; on ne l'a pas assez expérimenté. Quelques pharmacopées citent un *extrait alcoolique de lichen*, préparé par l'alcool à 31 degrés : c'est un médicament amer et tonique qui peut être employé comme fébrifuge.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES PRÉPARATIONS DU LICHEN. — Le lichen d'Islande, par rapport à ses applications, peut être considéré sous deux points de vue différents, soit comme matière alimentaire, soit comme médicament.

Si l'on a pour but de préparer le lichen pour l'employer comme aliment, alors il n'y a aucune hésitation à avoir sur les manipulations auxquelles on doit le soumettre. En effet, on trouve dans ce végétal deux principes dominants, la matière amère et la substance amilacée. La substance nutritive, c'est l'amidon; le principe amer (cétrarine) contribuera à donner à toutes les préparations alimentaires de lichen une saveur très-désagréable, sans avantage bi

ciable ; dans ce cas, il faut donc l'éliminer, et aucun procédé ne réussit mieux que celui que M. Berzélius a donné, et qui consiste, comme on le sait, à faire tremper pendant vingt-quatre heures le lichen haché dans l'eau froide, à laquelle on ajoute une très-petite proportion de potasse du commerce. L'alcali dissout le principe amer. On verse sur un linge, on fait égoutter, on lave le lichen par macération à plusieurs reprises tant que l'eau paraît amère et alcaline. On n'exprime pas le lichen, pas plus qu'on ne l'agite fortement dans l'eau ; car une grande partie de l'amidon du lichen se séparerait en petits grumeaux transparents, et serait entraînée avec les eaux de lavage.

S'agit-il d'employer le lichen comme médicament, alors on doit être guidé par des principes tout différents. En effet, la matière vraiment utile, c'est la cétrarine ; l'amidon de lichen est une substance très-indifférente. La plupart des pharmacologistes modernes sont loin de partager cette croyance, et dans toutes les préparations qu'ils font subir au lichen ils s'efforcent d'éliminer le principe amer, qu'ils regardent comme nuisible, pour ne conserver que la *matière* prétendue *adoucissante* du lichen. Pour attaquer franchement cette opinion, selon nous erronée, bornons-nous à parler des applications thérapeutiques du lichen, dans le cas où l'on croit l'utilité du principe amylacé le mieux démontrée, je veux parler des affections de poitrine en général, et de la phthisie pulmonaire en particulier.

Aujourd'hui que l'on est éclairé sur la composition chimique du lichen, que l'on connaît mieux le rôle de chaque principe immédiat dans l'acte de la digestion, personne, je pense, ne sera tenté d'attribuer des propriétés spécifiques à l'*amidon du lichen*. Il s'assimile comme toutes les matières féculentes, et il ne faut pas lui chercher d'autres propriétés ; et cependant des faits nombreux semblent bien établir l'utilité du lichen dans le début de la phthisie pulmonaire. Si nous n'attribuons pas l'efficacité du lichen à l'amidon, il est tout simple qu'il faudra admettre que c'est la cétrarine qui agit utilement. Cette assertion n'a rien qui doive surprendre ; en effet, le temps est passé où l'on attribuait une influence curative aux substances féculentes ou mucilagineuses dans le traitement de la phthisie. On admet, au contraire, que les substances qui sont propres à réveiller l'énergie des fonctions digestives sans trop exciter, sont extrêmement utiles dans le début de cette cruelle maladie. En effet, les accidents qui apparaissent du côté de l'appareil respiratoire sont, selon moi, tout à fait secondaires ; c'est du côté de l'appareil de la nutrition qu'il faut chercher le principe des désordres observés. Si l'on y regarde attentivement, on trouvera presque toujours que la phthisie pulmonaire a pour cause essentielle ou un défaut dans les fonctions digestives, ou une insuffisance dans l'assimilation (1). Ces

(1) Depuis que j'ai écrit ces lignes, j'ai fait de longues études sur les causes de la tuberculisation ; j'en expose les résultats dans mon *Cours d'hygiène*. Je me borne à

principes étant admis, il en découle naturellement qu'une substance telle que la cétrarine, qui est un amer franc, sans mélange d'un principe astringent ou d'une matière stimulante, peut être utile dans les cas dont il s'agit. Voilà le secret de l'utilité du lichen dans la phthisie. D'après cela, il est clair que presque toutes les préparations de lichen de nos dispensaires doivent être réformées; car presque tous les pharmacologistes, guidés par une idée fausse, ont cherché à l'envi à éliminer ce principe amer, qui, selon nous, est le seul corps qui place le lichen au rang des médicaments utiles. Nous allons maintenant examiner rapidement les principales préparations dont le lichen est la base.

POUDRE DE LICHEN. — Le lichen est rarement prescrit sous cette forme; c'est cependant une bonne manière d'administrer le principe actif du lichen, lorsqu'on a soin, comme le veut le Codex, de ne pas le priver de son principe amer. On peut, avec la poudre de lichen et quelques gouttes de sirop de sucre, préparer un électuaire que l'on peut administrer chaque jour à la dose de 4 à 10 gram.

TISANE DE LICHEN. — C'est la forme sous laquelle le lichen est prescrit le plus souvent, et cependant le Codex de 1837 ne contient pas de formule de tisane de lichen. On prend ordinairement 8 gram. de lichen privé de son principe amer, et on fait bouillir dans quantité suffisante d'eau pour obtenir un litre de tisane. Je crois qu'il est convenable de réduire la dose du lichen à 2 ou 4 gram., et de ne pas le priver au préalable de son principe amer.

SACCHAROLÉ DE LICHEN. — On emploie parties égales de sucre et de lichen privé de principe amer. On fait des décoctions réitérées pour épuiser le lichen de son principe gélatineux; on passe avec expression; on ajoute le sucre et on fait évaporer au bain-marie; l'évaporation peut être achevée à l'étuve.

Le saccharolé de lichen n'est pas ordonné seul, mais il sert à préparer la gelée et les pastilles d'une manière prompte.

GELÉE DE LICHEN. — C'est un médicament qui est souvent ordonné comme aliment et qui est assez agréable quand il est bien préparé. On fait bouillir pendant une heure dans un vase de terre couvert 64 gram. de lichen privé de cétrarine; on passe avec expression; on ajoute 64 gram. de sucre au décoctum décanté. On évapore à un feu doux jusqu'à ce que la matière se prenne en gelée par le refroidissement; on enlève la pellicule, et on coule dans un pot contenant quelques gouttes de teinture de citrons et d'oranges. Le Codex prescrit l'addition de 4 gram. de colle de poisson, mais c'est inutile; il contient également une for-

dire ici que les principes précédents sont vrais, mais qu'ils ont besoin d'être commentés. Voyez mon *Mémoire sur l'étiologie de la tuberculisation pulmonaire* dans le *Supplément à l'Annuaire de thérapeutique pour* 1861.

mule de *gelée de lichen au quinquina* qui se prépare en remplaçant le sucre par 200 gram. de sirop de quinquina.

Quelques praticiens préparent la gelée de lichen avec 40 gram. de saccharolé de lichen, 500 gram. de sucre et 200 gram. d'eau. On fait bouillir jusqu'à réduction à 250 gram. Ce procédé est d'une exécution rapide et réussit bien.

Quelques pharmaciens remplacent le saccharolé par de la *gélatine sèche de lichen*. Berzelius met sur une toile la gelée qui s'est formée par évaporation et refroidissement, laisse couler le liquide et le principe gélatineux reste sec. Coldefy épaissit la gelée en l'étalant dans une bassine plate chauffée avec précaution. Zier précipite la gelée par l'alcool ; il exprime et fait sécher à l'étuve. Pour préparer la gelée de lichen avec la gélatine, Coldefy emploie 8 grammes de gélatine sèche, 120 grammes de sucre et 200 grammes d'eau ; on fait bouillir jusqu'à une évaporation convenable pour obtenir 250 grammes de gelée.

PATE DE LICHEN. — On épuise par deux décoctions réitérées 500 grammes de lichen ; on fait fondre 2500 grammes de gomme et 2000 grammes de sucre dans la décoction ; on passe et l'on fait évaporer en consistance de pâte. On ajoute dans les hôpitaux de Paris 2 1/2 centigrammes d'extrait d'opium par 30 grammes.

VARIOLAIRE, *son emploi thérapeutique* (A. de Barreau). — La variolaire (*Variolaria discoriadea*, Pers.) est un lichen extrêmement amer. On l'a préconisée contre la fièvre intermittente et les névralgies intermittentes, contre les affections vermineuses. On la prescrit à la dose de 6 décigrammes en poudre, en une ou deux prises, dans du miel ou dans un pruneau.

C'est un remède indigène digne de fixer l'attention des médecins et des chimistes. La variolaire doit contenir un principe immédiat actif et facile à isoler. Il doit être analogue au cétrarin.

FIEL DE BŒUF. — On prépare par évaporation au bain-marie avec la bile de bœuf récente et passée sur une étoffe de laine l'extrait de fiel de bœuf, qui est quelquefois prescrit comme amer et fondant à la dose de 50 centigrammes et de deux grammes. On l'associe souvent avec l'aloès et d'autres purgatifs.

MÉDICAMENTS TONIQUES CORROBORANTS.

On comprend sous le nom de *toniques corroborants* les agents qui, étant absorbés, peuvent devenir partie constituante de nos liquides et de nos tissus, et dont l'administration longuement continuée est suivie d'un accroissement des forces vives de l'économie. Cette section est constituée par les ferrugineux, dont je vais traiter,

et par les aliments azotés et par l'*huile de foie de morue* dont j'ai parlé précédemment. Je dois rappeler ici que les viandes succulentes peu cuites doivent être regardées comme les meilleurs corroborants. Les extraits qu'on prépare avec elles ne valent jamais la viande en nature ; il en est un qui a une grande réputation et dont j'ai dit quelques mots : c'est l'osmazôme. Je renvoie aussi aux articles consacrés à la pepsine et aux poudres nutrimentives.

FER ET PRÉPARATIONS FERRUGINEUSES.

Je vais commencer par reproduire ici, avec quelques additions, l'article *Fer* de ma première édition ; j'exposerai à l'article *Fer réduit*, le résumé des belles recherches de Quevenne ; puis, en terminant, je résumerai les opinions que j'ai professées dans mes cours sur le rôle des martiaux ou ferrugineux dans l'organisme, sur la valeur comparée des différentes préparations martiales.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — Les préparations ferrugineuses constituent un ordre de médicaments dont l'efficacité est parfaitement démontrée, et qui sont appelés à rendre des services très-fréquents. Les préparations ferrugineuses solubles exercent sur les tissus une action astringente prononcée ; à hautes doses, elles peuvent occasionner des vomissements, des coliques violentes et d'autres symptômes d'une irritation gastro-intestinale. Les animaux inférieurs peuvent être empoisonnés par des doses peu élevées de sels de fer ; mais les préparations insolubles, comme les solubles, jouissent d'une action tonique manifeste qui ne se fait sentir que lentement sur l'économie animale. Chez les personnes en santé, elles produisent, dit-on, un sentiment de plénitude et de pléthore sanguine. Suivant plusieurs observateurs, elles augmentent l'appétit ; suivant M. Trousseau, au contraire, elles agissent le plus souvent, en le diminuant. Elles causent des pesanteurs d'estomac, des éructations nidoreuses, rarement de la diarrhée, le plus souvent la constipation ; les matières fécales sont colorées en noir par du tannate ou du sulfure de fer qui se sont produits. Les urines ne contiennent du fer que dans quelques cas exceptionnels. Habituellement, comme M. Gelis l'a démontré, on ne trouve pas de fer dans les urines des malades qui prennent des ferrugineux. J'en ai constamment rencontré dans la bile des animaux qui pendant quelque temps avaient été soumis au régime ferrugineux.

Beaucoup d'observations directes faites par Tiedemann et Gmelin, par Voheler, par Brueck, prouvent que les préparations ferrugineuses sont absorbées. Or, comme il est démontré par de nombreuses expériences que le fer entre comme partie constituante essentielle dns la matière colorante du sang (M. Lecanu a prouvé que l'héma-

tosine pure contient 7 pour 100 de fer), on concevra sans peine que les préparations ferrugineuses pourront modifier d'une manière très-notable la composition et les propriétés du sang. Quand dans certaines maladies la quantité de matière colorante (hématosine) est diminuée, la quantité de fer est aussi diminuée dans les mêmes rapports, et les préparations ferrugineuses ont aussi pour effet d'augmenter la quantité de cette matière colorante, et par conséquent la proportion de globules qui est en raison directe du fer et de l'hématosine. Ce qui caractérise la médication des préparations martiales, c'est cette influence sur le sang et sur la circulation. Après quelque temps de leur usage, le sang devient plus vermeil, le pouls se développe, devient plus fort, plus fréquent; le teint s'anime; les mouvements musculaires, ainsi que toutes les fonctions paraissent s'exécuter avec plus d'énergie. Ces phénomènes sont surtout évidents chez les individus affaiblis, d'une constitution molle et lymphathique.

M. le docteur Ponrowki (de Saint-Pétersbourg) a fait des recherches ayant pour objet de déterminer quelles sont les modifications de la température qui se produisent sous l'influence des préparations ferrugineuses. Il en résulte que l'emploi de ces médicaments a pour conséquence une élévation sensible de la température du corps. Cet effet est produit parfois avec une grande rapidité ; c'est ainsi qu'on peut l'observer déjà au bout de cinq heures. Dans d'autres cas, on le voit survenir lentement. L'élévation de la température est jusqu'à un certain point proportionnelle à la dose du médicament. Les différences que l'on observe ainsi peuvent être de plus d'un degré. L'élévation de la température ne s'accompagne pas nécessairement d'une fréquence plus grande du pouls ; ordinairement cependant il en est ainsi au bout de quelques jours. En même temps, on remarque que la quantité quotidienne d'urée éliminée augmente, et, toutes choses égales d'ailleurs, le poids total du corps s'accroît également. Ces divers effets se produisent, quelle que soit la préparation ferrugineuse qui ait été administrée (fer Quevenne ou sels de fer). L'élévation de température persiste pendant un temps assez long après la cessation de la médication, dans les cas où la température était primitivement normale.

Ces considérations doivent suffire pour montrer tout le parti qu'on peut tirer des préparations ferrugineuses dans beaucoup d'affections.

Le fer domine la thérapeutique de la chlorose; c'est en quelque sorte le spécifique de cette maladie, soit qu'elle marche accompagnée de tous les symptômes qui la suivent, soit qu'elle n'en présente que quelques-uns. On commence ordinairement par les préparations insolubles : le fer métallique ou le carbonate de protoxyde ; on peut ensuite avoir recours aux préparations solubles, les eaux ferrugineuses artificielles, les citrate, lactate, tartrate de protoxyde de fer, etc. Si le fer détermine de la constipation, on l'associera à

l'aloès; s'il occasionne de la diarrhée, on l'unira à l'opium en très-petite proportion, à la poudre de colombo. L'usage des préparations ferrugineuses devra être continué longtemps après la cessation de tous les symptômes; on le susprendra quelque temps pour le reprendre ensuite, et successivement jusqu'à complète guérison, et pour cela il faut quelquefois plus d'une année.

La chlorose n'est souvent apparente que par quelques symptômes qui l'accompagnent; quand la disposition chlorotique est bien établie, les préparations ferrugineuses sont héroïques pour combattre ces accidents. C'est ainsi qu'on les a vues réussir dans l'hystérie, dans beaucoup de névralgies opiniâtres, soit qu'elles occupent la tête, soient qu'elles aient l'estomac pour siége. Le fer, sous quelque forme qu'on l'administre, est utile dans la gastralgie chlorotique; mais il faut que l'origine chlorotique soit certaine, car sans cela, dans ces conditions, les martiaux nuisent plutôt qu'ils ne servent. On a beaucoup employé les préparations ferrugineuses contre l'aménorrhée; on leur a attribué des propriétés emménagogues; mais il paraît certain que chez les chlorotiques elles déterminent l'apparition des règles, parce que la chlorose est accompagnée d'aménorrhée. Il paraît même, d'après F. Gmelin et d'après M. Trousseau, qu'elles modèrent le flux utérin, chez les femmes, dans l'état de santé; qu'elles tempèrent les hémorrhagies utérines, celles du moins qui ne sont pas liées à un état pléthorique; qu'elles modèrent les hémorrhagies diverses qui surviennent chez les chlorotiques, et cela en donnant plus de plasticité au sang. Quand les règles sont douloureuses, les martiaux continués quelque temps diminuent les douleurs. On les a vantés dans la stérilité; ils peuvent être efficaces quand elle dépend d'un état chlorotique. — M. Frédéricq a conseillé les ferrugineux pour prévenir l'alopécie qui suit les maladies aiguës de longue durée. Les préparations ferrugineuses sont aussi utiles dans l'anémie que dans la chlorose. Sydenham, Stoll, M. Bretonneau, considérant que le sang est modifié dans les fièvres intermittentes d'une manière qui peut avoir quelque analogie avec le sang de la chlorose, ont conseillé les préparations martiales pour prévenir l'invasion et le retour des fièvres intermittentes, pour guérir la leucophlegmasie et les engorgements de la rate qui succèdent aux fièvres prolongées. M. Rotta les a utilement mis en usage dans les hydropisies suites d'anémie. J'ai employé avec beaucoup de succès dans ces cas l'iodure double de fer et de quinine. Les martiaux ont une utilité évidente dans le catarrhe utéro-vaginal qui est lié à l'état de chlorose; mais ils augmentent, au contraire, la leucorrhée qu'éprouvent les femmes fortement colorées. Ils sont aussi très-utiles dans les blennorrhées chroniques rebelles.

Avant de terminer cet article, nous devons dire que les préparations ferrugineuses sont nuisibles toutes les fois qu'il existe un état pléthorique ou une affection inflammatoire aiguë; on doit aussi s'en abstenir chez les femmes enceintes et chez les personnes menacées

de phthisie, ou du moins chez elles il faut en user avec réserve.

Barbier a dit depuis longtemps : « L'expérience clinique démontre que les martiaux sont nuisibles lorsque les propriétés vitales sont très-développées, lorsque le pouls est vif et fréquent, lorsqu'il y a de la chaleur, de l'irritation et surtout de la phlogose... L'observation signale les martiaux comme des moyens funestes dans les maladies de poitrine, avec chaleur et irritation, dans les crachements de sang. »

Certaines préparations ferrugineuses (iodure de fer) peuvent être utiles contre la phthisie pulmonaire à marche lente qui a pour support une affection strumeuse.

Deux considérations dominent tout ce qui se rapporte à cette question si intéressante et si pratique des indications et des contre-indications des ferrugineux, non-seulement dans la tuberculisation pulmonaire, mais encore dans les cas plus nombreux d'anémie ou d'appauvrissement général de l'économie qui se terminent si fréquemment par l'évolution des tubercules.

Tout d'abord, comme cela ressort si nettement des expérimentations du docteur Ponrowski, il faut qu'il n'existe aucune manifestation fébrile, celles qui sont sous la dépendance d'une phlegmasie de l'appareil respiratoire sont surtout à redouter.

La seconde considération se rapporte à la tolérance des ferrugineux par l'appareil digestif. Il est certain qu'on ne doit point insister sur l'emploi des ferrugineux quand ils déterminent des troubles constants et sérieux dans la nutrition.

On évite ces inconvénients de trois manières : 1° par l'atténuation des doses, en demandant au temps ce qu'on peut obtenir promptement sans danger ; 2° en prescrivant les ferrugineux au milieu du repas ; 3° en donnant la préférence à une préparation éprouvée. Je vais passer rapidement en revue sous ce rapport celles qui sont le plus employées.

L'expérience m'a démontré qu'aucune préparation ferrugineuse n'était mieux tolérée que le fer Quevenne, en restant dans les limites des doses très-modérées, 1 à 5 centigrammes à chaque repas. La digestion du fer n'est entravée par aucun excipient qui dans certaines conditions retarde l'action du suc gastrique.

Le protocarbonate est également une très-bonne préparation qui ne détermine aucun trouble digestif quand les doses ne sont pas trop élevées.

Le *protoiodure* par sa grande solubilité réclame surtout cette atténuation des doses sur laquelle j'ai déjà insisté.

J'ai la certitude qu'en se guidant d'après les considérations que je viens d'exposer, non seulement on n'aura rien à redouter de l'emploi des ferrugineux, mais qu'ils sont appelés à rendre de grands services dans les conditions si variées d'appauvrissement général de l'économie qui se rencontrent chaque jour dans la pratique.

Les préparations ferrugineuses sont quelquefois employées à l'ex-

...teur; par leur action astringente, elles chassent le sang des tissus ...lesquels on les met en contact. M. Velpeau les a prescrites avec ...coup de succès contre l'érysipèle ; elles suppriment ou modifient ...écrétions, tempèrent les hémorrhagies, etc.

FER. — Il se trouve dans la nature combiné à presque tous les corps minéralisateurs ; on en rencontre pour ainsi dire dans tous les lieux de la terre. C'est un métal très-dur, très-tenace, très-ductile à la filière, attirable à l'aimant, pouvant devenir magnétique, à texture fibreuse, d'un blanc argentin quand il est pur, mais ordinairement d'un blanc grisâtre, d'une densité de 7,8, fusible à 160 degrés pyrom., s'oxydant à l'air humide ; à une haute température il brûle rapidement ; il décompose l'eau à la chaleur rouge. Le fer du commerce n'est jamais pur ; il contient toujours du carbone, du soufre, du phosphore, de l'arsenic, mais en trop petite proportion pour influer sur ses propriétés. La limaille qu'on prépare dans le commerce contient souvent du cuivre ; il faut la rejeter absolument, et il est bon de préparer exprès pour les usages pharmaceutiques de la limaille de fer doux. Pour obtenir la *limaille de fer préparée*, on bat dans un mortier de fer de la limaille de fer doux ; on passe au tamis de soie, on rejette cette poudre, qui est en partie composée d'oxyde adhérent ; on passe ensuite la limaille au tamis de crin serré pour la séparer des portions les plus grossières. La *limaille de fer porphyrisée* s'obtient en porphyrisant à sec par petites portions, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en poudre très-fine, la limaille de fer préparée. C'est à cet état de grande division qu'il convient d'employer le fer en médecine. On doit conserver ces deux préparations dans des flacons exactement bouchés.

La limaille de fer s'emploie de préférence à tous les autres martiaux dans le début du traitement des chloroses, dans les cas de dyspepsie, surtout quand ils sont accompagnés d'acidité des premières voies. On l'administre à la dose de 10 centigrammes, à 2 grammes, aux principaux repas, en pilules, associée avec un extrait amer, tel que ceux d'absinthe, de gentiane, de ményanthe, de petite centaurée. Ainsi Sydenham faisait préparer des *pilules martiales* avec 5 grammes de fer porphyrisé et extrait d'absinthe s. q. pour 100 pilules. Il en prescrivait de 1 à 20 chaque jour.

TABLETTES DE FER (*tablettes martiales ou chalybées*). — Limaille de fer porphyrisé, 30 grammes ; cannelle, 8 grammes ; sucre blanc, 300 grammes ; mucilage de gomme adragante, q. s. F. s. a. des tablettes de 60 centigrammes (1 à 24 par jour).

POUDRE FERRUGINEUSE (Feldmann et Pfeiffer). — Limaille de fer, 6 gram. ; Cannelle, 2 gram. ; Girofle, muscade, macis, gingembre aa 50 centigr.

Mêlez, divisez en 24 prises, 3 ou 4 par jour aux repas. Chlorose, anémie. Cette poudre est très-bien supportée.

FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE. — C'est la meilleure peut-être des préparations ferrugineuses, car elle réunit une grande activité à une complète insipidité. Dose : 1 à 30 centigrammes en pilules ou pastilles. L'usage de cette excellente préparation a été introduit en thérapeutique par MM. Quevenne et Miquelard ; depuis nous avons employé ce produit, Sandras et moi, comme contre-poison des sels de cuivre et de mercure ; il peut également être prescrit comme contre-poison dans la plupart des cas d'empoisonnement par les solutions salines des autres métaux nobles.

Pour obtenir le *fer réduit*, on introduit une certaine quantité de deutoxyde de fer pur dans un tube de porcelaine que l'on chauffe au rouge ; on y fait passer un courant d'hydrogène pur jusqu'à ce que l'oxyde soit réduit, ce qui dure ordinairement sept à huit heures.

Les avantages qu'offre le fer dans cet état sont : 1° d'être facilement attaqué par les acides faibles, tels que le lactique et le chlorhydrique qui se trouvent dans le suc gastrique pendant la digestion ; 2° celui d'être dépourvu de cette saveur d'encre que possèdent les préparations ferrugineuses à un degré proportionné à leur degré de solubilité ; de telle sorte que l'on peut ordonner ces pastilles aux jeunes personnes les plus difficiles.

Pour rendre un hommage bien mérité à la mémoire de mon ami Quevenne, et pour initier mes lecteurs à un des plus beaux travaux qui aient été exécutés sur le rôle physiologique des médicaments, je vais présenter sous forme de généralités et par ordre des faits, le résultat de ces belles expériences physiologiques sur le fer réduit en particulier et sur les ferrugineux en général (1).

Proportion de fer introduite à l'état de dissolution dans le suc gastrique par chaque préparation ferrugineuse administrée avec les aliments. — Les expériences relatives à cette question ont été faites sur des chiens à fistule stomacale.

Quelques expériences comparatives ont établi que les choses se passent avec le suc gastrique humain sensiblement comme avec celui de chien.

Les résultats obtenus par Quevenne sont inscrits sur le tableau suivant.

On y a joint, pour point de comparaison, une table des équivalents chimiques.

(1) Quevenne, *Mémoire sur l'action physiologique et thérapeutique des ferrugineux*. 1 vol. in-8 de 356 pages. Chez Germer Baillière, libraire, rue de l'École-de-Médecine.

PREMIER TABLEAU. — *Tableau des équivalents physiologiques, ou quantités comparatives de fer introduites dans le suc gastrique par diverses préparations martiales.*

Pour 0,50 de chaque produit expérimenté, et pour 100 grammes du suc gastrique.

1° Fer réduit	0,051,2
2° Limaille de fer	0,035,9
3° Oxyde noir ou éthiops martial	0,032,6
4° Protosulfate de fer	0,028,4
5° Persulfate de fer	0,023,4
6° Protocarbonate de fer	0,025,0
7° Fer imparfaitement réduit	0,022,0
8° Lactate de fer	0,020,8
9° Protochlorure de fer cristallisé	0,018,6
10° Tartrate de potasse et de fer	0,011,0
11° Safran de mars	0,008,2

DEUXIÈME TABLEAU. — *Table des équivalents chimiques, ou quantités de fer contenues dans les diverses préparations martiales expérimentées.*

Pour un gramme de produit.

1° Fer réduit par l'hydrogène	1,00
2° Oxyde de fer noir	0,72
3° Peroxyde de fer calciné	0,69
4° Safran de mars apéritif séché à l'air	0,51
5° Carbonate ferreux supposé sec	0,47
6° Chlorure ferreux cristallisé	0,27
7° Tartrate ferrico-potassique en écailles	0,22
8° Sulfate ferreux cristallisé (couperose verte)	0,21
9° Lactate ferreux	0,19
10° Iodure ferreux	0,18

On voit par le premier tableau que le fer réduit a fait entrer beaucoup plus de métal à l'état de dissolution dans le suc digestif que les autres préparations, au nombre desquelles se trouvent cependant des sels solubles. Le safran de mars occupe le dernier degré de l'échelle.

Ce résultat s'explique par différentes raisons, dont les deux principales sont, l'action précipitante des aliments sur les sels de fer solubles et la richesse plus grande du fer métallique en matière tative.

La série d'expériences suivante fera comprendre l'action des aliments sur les sels de fer.

Trois parties égales d'un fer soluble (tartrate de potasse et de fer), ont été : — l'une simplement dissoute dans l'eau ; — l'autre ajoutée

à une ration ordinaire d'aliments et mise à l'étuve pendant cinq heures ; — la troisième pareillement ajoutée à une ration semblable, mais donnée au chien pour son déjeuner. Voici les chiffres obtenus.

Nature du sel employé.		Son état.	Poids du peroxyde pour 100 gr. de liquide.	Fer métallique correspondant.
1° Tartrate de potassium et de fer..	0,50	Solution aqueuse.	0,074	0,051,2
2° Id.	id.	Aliments à l'étuve.	0,004	0,002,7
3° Id.	id.	Digestion	0,016	0,011,0

Nous voyons que dans la deuxième expérience, où le sel martial a été exposé à l'étuve avec les aliments, presque tout le fer a été précipité par ceux-ci, et que le liquide séparé n'en renfermait plus que des traces.

Mais dans la troisième expérience où le mélange de sel et d'aliments a été soumis à l'action du suc gastrique dans l'estomac, nous trouvons que la quantité de métal redevient plus considérable.

Il ressort de là que lorsqu'on ajoute aux aliments un sel soluble de fer, la presque totalité du métal est précipitée, et que le suc gastrique est appelé à réagir sur un produit insoluble, à peu près comme si l'on eût mêlé d'abord avec les aliments une préparation ferrugineuse naturellement insoluble.

Le deuxième motif de la prépondérance du fer réduit, relativement à la proportion de métal introduite à l'état de dissolution dans le suc gastrique, se trouve, avons-nous dit, dans la richesse plus grande du produit en matière active. — En effet, 1 gramme de fer réduit représente la même quantité de matière active, qu'il ne s'agit plus que de placer dans des conditions favorables (liquide acide) pour qu'elle se dissolve ; tandis que les sels solubles de fer, en général, ne renferment que de 20 à 30 pour 100 de métal.

Ces résultats sont, comme on le voit, très-peu favorables à la proposition suivante formulée jusqu'ici d'une manière absolue, savoir : que les préparations de fer insolubles sont moins actives que celles qui sont solubles ; l'expérience au lit du malade, d'accord avec les expériences physiologiques, a montré, au contraire, que le fer réduit, administré avec les aliments, agit à plus petite dose que la plupart des sels de fer.

Mais la proposition est vraie relativement à certaines préparations insolubles, le safran de mars, par exemple, que nous voyons introduire très-peu de fer dans le suc gastrique.

Enfin les expériences dont nous parlons ne sont nullement de nature à venir à l'appui de l'opinion des personnes qui ont dit que pour connaître le degré d'efficacité d'une préparation ferrugineuse,

il suffisait de savoir quel poids réel de fer elle renfermait ; l'observation thérapeutique viendra plus tard achever de prouver que c'est là une erreur.

Doses. — L'influence de la dose est différente de ce qu'on avait cru jusqu'ici pour les préparations martiales en général, et en particulier pour le fer réduit. Nous donnerons à titre de spécimen, le tableau relatif au dosage du fer réduit, les résultats obtenus avec les autres préparations étant tous dans le même sens.

TROISIÈME TABLEAU. — *Quantités de fer introduites dans le suc gastrique par différentes doses de fer réduit.*

Numéros d'ordre.	Quantités de fer réduit administré.	Degré d'acidité du suc gastrique.	Fer métallique contenu dans 100 grammes de suc gastrique.
1	0,05	3,50	0,013,8
2	0,10	3,60	0,016,5
3	0,16	3,30	0,020,8
4	0,20	2,90	0,039,4
5	0,30	2,50	0,340,4
6	0,40	3,00	0,046,6
7	0,50	2,30	0,051,2
8	1,00	2,80	0,072,2
9	2,00	2,50	0,119,2

Nous voyons par ces chiffres que la quantité de métal introduite à l'état de dissolution dans le suc gastrique, augmente avec la dose de fer réduit administrée, mais non pas d'une manière proportionnelle, il s'en faut même de beaucoup.

Ces résultats détruisent donc encore cette autre proposition formulée pareillement d'une manière absolue : — En fait de préparations martiales insolubles, la dose, disait-on, était chose presque indifférente, attendu que ces médicaments ne pouvant agir qu'à la faveur du suc gastrique, une fois celui-ci saturé, il importait peu qu'il y eût un excès de fer, celui-ci devant achever de parcourir le canal digestif à la manière d'un corps inerte pour être rejeté avec les selles.

On avait oublié en disant cela, qu'il ne s'agit pas ici d'une quantité déterminée de liquide que l'on sature dans un verre à expérience, mais bien d'un phénomène qui s'accomplit dans un espace circonscrit par des parois vivantes, sécrétant sans cesse de nouvelles portions de liquide acide en même temps que les précédentes sont absorbées.

Cependant il faut dire qu'il y a dans cette proposition quelque chose qui approche de la vérité lorsqu'il s'agit du safran de mars. En effet, ce composé est si peu attaquable par les acides que, même

alors qu'on en donne de fortes doses, la proportion de fer dissoute par le suc gastrique n'est que peu augmentée.

Influence des préparations de fer insolubles sur le degré d'acidité du suc gastrique. — On a dit, et cela *théoriquement*, que les préparations ferrugineuses insolubles avaient ceci de défavorable, qu'elles ne pouvaient se dissoudre qu'en détruisant plus ou moins l'acidité du suc gastrique, et que, par conséquent, leur absorption avait lieu aux dépens de ce liquide précieux, destiné à remplir un autre but.

C'est là une suite, on peut le dire, de la dernière erreur signalée, et les chiffres obtenus dans les expériences de M. Quevenne prouvent qu'il y a au moins une grande exagération dans cette manière de voir.

En effet, celle de toutes les préparations essayées qui a le plus diminué l'acidité du suc gastrique est le fer réduit. Eh bien, cette diminution n'a été en moyenne que de 8 pour 100 chez un des chiens (Chalyb.), et de 5 pour 100 chez un autre (Mars).

Cette diminution, comme on le voit, n'est pas bien considérable, et d'ailleurs rien ne prouve, en se plaçant au point de vue thérapeutique, qu'elle soit nuisible; peut-être même est-elle quelquefois utile.

Quant à l'action des sels solubles de fer relativement à l'acidité du suc gastrique, à dose thérapeutique, on n'a observé rien de remarquable, ni même de constant; en général, cependant, il y a une petite augmentation d'acidité.

Action de différents aliments et de quelques médicaments sur la proportion de fer dissoute. — Les résultats des expériences relatives à ces questions sont consignés dans le troisième tableau de la fin du Mémoire cité, p. 325. Ils ne sont guères susceptibles d'être analysés, et il faut d'ailleurs, pour les interpréter, y joindre d'autres résultats inscrits sur le tableau de la page 52, et le résumé de la page 55. Nous nous contenterons donc de donner quelques-unes des conclusions pratiques que l'auteur a déduites de cette partie de son travail.

1° Il ne s'agit pas seulement, pour effectuer la médication ferrugineuse, d'introduire beaucoup de fer dans l'économie pour guérir le malade, il faut en même temps y faire pénétrer des matières alimentaires albuminoïdes ou fibrineuses (viandes rôties, grillées, etc.), en proportions sagement déterminées pour chaque sujet en particulier.

2° Le vin, les toniques, comme le quinquina, le chocolat, la canelle en petite quantité, etc., paraissent propres à favoriser la médication.

3° Le pain de gluten a paru avoir aussi une action favorable, et se rapprochant de celle de la chair musculaire.

4° Le bicarbonate de soude, à la dose de 0,50 pendant la digestion ne diminue pas la proportion de fer dissoute, et peut, par conséquent, et contrairement à ce que quelques personnes avaient dit

à priori, être administré concurremment avec le fer réduit, si l'indication thérapeutique s'en fait sentir.

Causes de la couleur noire des selles. — M. Quevenne a fait aussi des expériences sur les causes de la couleur noire des selles chez les personnes faisant usage de ferrugineux. Ces expériences ont confirmé et circonstancié les opinions antérieurement émises à ce sujet, c'est-à-dire que le tannin des aliments et les sulfures des intestins contribuent à ce résultat. Il a paru à l'auteur que la première cause était la plus puissante.

Passage du fer dans les urines. — M. Quevenne a voulu s'éclairer expérimentalement sur la question si controversée du passage du fer dans les urines.

Son premier soin a été de s'environner des précautions les plus minutieuses, pour éviter toute introduction des parcelles ferrugineuses étrangères que fournissent si facilement les ustensiles d'un laboratoire, les papiers à filtre les plus purs, les poussières voltigeant dans l'air, etc.; puis il a examiné ensuite quels étaient les réactifs les meilleurs pour arriver au but; celui qui lui a paru le plus sûr, sinon le plus sensible, est le tannin. Les expériences ont été faites sur le produit de l'évaporation et de l'incinération de 100 grammes d'urine.

L'auteur a cherché le fer onze fois dans l'urine normale provenant de cinq personnes bien portantes, et ne faisant point usage de préparations martiales.

Malgré ces expériences réitérées, l'auteur ne se prononce qu'avec hésitation sur la question absolue du passage du fer dans les urines à l'état normal; s'il y en a, comme il penche à le croire, ce n'est qu'une simple *trace*, tout à fait insignifiante au point de vue physiologique, et comme moyen d'élimination du fer (1/10 de milligramme environ pour 100 grammes d'urine).

M. Quevenne a fait aussi des expériences sur l'urine d'une personne mise à l'usage successivement de différentes préparations ferrugineuses.

Chaque expérience a été faite de la manière suivante : Chacun des deux premiers jours on prenait, le matin à déjeuner 0,25 de la préparation à essayer; chacun des deux jours suivants on en prenait 0,50 de la même manière; enfin le cinquième jour on portait la dose à un gramme. A partir de ce moment, on recueillait les urines jusqu'au lendemain matin; alors on en prélevait 100 grammes sur la masse mélangée, que l'on évaporait, et l'on recherchait le fer dans le résidu incinéré.

Après l'usage de chaque préparation on a trouvé *fort peu de fer dans l'urine*. Ainsi, à la suite de l'emploi du sulfate, du protochlorure, du lactate, du tartrate de potasse et de fer, les réactions propres à indiquer le métal étaient à peine plus prononcées que dans l'urine normale; — avec le fer réduit et l'iodure de fer, les réactifs en annonçaient à peine un soupçon de plus. Enfin celui de tous qui

en a introduit le plus était le cyanure ferroso-potassique ; mais celui-là même, d'après les chiffres de M. Quevenne, n'y en a encore fait entrer qu'environ 1/5 de milligramme pour 100 grammes.

Ainsi l'auteur n'a trouvé dans l'urine à l'état normal qu'une trace de fer tout à fait insignifiante au point de vue physiologique.

Et quant à ce qui est de l'urine recueillie pendant l'administration des ferrugineux, on a pu constater d'une manière non douteuse, après l'usage de certains produits surtout, le passage du fer dans le liquide dont nous parlons, mais en quantité fort minime.

Expérience sur l'iodure de fer en particulier. — M. Cl. Bernard a constaté que lorsqu'on injecte de l'iodure ferreux dans les veines, chez les lapins, l'iode apparaît très-promptement dans la salive et dans l'urine ; on trouve aussi du fer dans cette dernière, mais en quelle proportion ? — c'est cette deuxième question que M. Quevenne s'est proposé de résoudre.

L'auteur a expérimenté sur lui-même. Le matin à jeun ou au moment du repas, il prenait 10 grammes de sirop d'iodure de fer ou 1/10, en parfait état de conservation et sans nul excès d'iode, ce qui représentait un gramme d'iodure supposé sec.

A partir du moment de l'injection, l'urine a été examinée de cinq en cinq minutes. Après un quart d'heure, lorsque le sel avait été pris avec les aliments ; — après dix minutes lorsqu'il avait été ingéré à jeun, l'iode a apparu dans les urines, et une demi-heure après, il s'y montrait *abondamment*.

Tout le reste de la journée l'iode a ainsi abondé dans les urines ; le lendemain la décroissance a été très-marquée, et le troisième jour les urines ont cessé d'en indiquer. Il était ressorti alors par cette voie environ les trois quarts de la quantité d'iode ingérée, c'est-à-dire environ 0,60. Quant au fer, il n'en était passé qu'une trace dans la vessie, et qui pouvait être estimée pour la totalité des urines recueillies (3 k. 200) à 5 milligrammes et 1/3.

Ainsi lorsqu'on administre de l'iodure de fer, il se fait aussitôt un départ entre les éléments du composé : la presque totalité du fer est fixée dans l'économie, tandis que l'iode est expulsé en abondance par les urines.

PRÉPARATIONS DE FER RÉDUIT (1). — MM. Quevenne et Miquelard prosent d'administrer le fer réduit sous trois formes : 1° En nature ; 2° en

(1) Toutes les difficultés de la préparation du fer réduit que M. Luca a si bien résumées ont été abordées avec le plus grand soin par feu Th. Quevenne dans son grand travail sur les ferrugineux. Il a donné les moyens d'obtenir un fer parfaitement réduit et exempt de soufre ; mais, pour réussir toujours, il faut cette minutieuse pratique qui le caractérisait et qui distingue son collaborateur M. Debreuil. J'ai examiné bien des échantillons de fer sortis de leur fabrique, je les ai trouvés irréprochables. Quevenne avait proscrit, comme M. Luca, la division en prise. Son mode de distribution en flacons bien bouchés et son mode de dosage à l'aide d'une petite mesure de fer-blanc ne laissent rien à désirer.

dragées à noyaux de chocolat ; 3° en pastilles à base de chocolat. Ils donnent la préférence aux deux premières formes, comme se conservant le mieux (plusieurs années).

Doses. — Le fer réduit en nature se donne à la dose de 5 à 30 centigrammes par jour, divisée entre les différents repas, et prise de préférence au commencement de ceux-ci. Une petite cuillerée contenant 10 centigrammes accompagne chaque flacon et permet au malade de mesurer lui-même la dose prescrite.

L'administration au moment du repas est une condition absolument nécessaire pour le fer réduit comme pour les autres préparations martiales insolubles. En effet, le temps de la digestion est le seul où l'estomac sécrète le liquide acide (suc gastrique) qui doit dissoudre le médicament et lui permettre de développer son action. A jeun, l'estomac ne renferme qu'un mucus alcalin, et le fer réduit, administré alors, resterait sans effet, ou même incommoderait, jusqu'à ce que le malade ingérât des aliments.

Dans les conditions que nous venons d'exposer, le médicament est bien supporté et facilement assimilé.

DRAGÉES DE FER RÉDUIT (Quevenne et Miquelard). — Fer réduit par l'hydrogène, 8 kilogrammes ; chocolat fin, 12 kilogrammes ; sucre, 25 kilogrammes. Divisez le chocolat en 160 mille noyaux, et transformez le sucre en sirop.

Humectez légèrement la surface des noyaux avec ce sirop et roulez dans la poudre de fer, de manière à répartir également celle-ci entre tous les noyaux.

Employez le reste du sirop à recouvrir le tout pour obtenir des dragées, et chacune de celles-ci contient 5 centigrammes de fer.

Dose. — 4 à 6 par jour au commencement des repas, comme pour le fer en nature.

PASTILLES DE CHOCOLAT AU FER RÉDUIT (Quevenne et Miquelard). — Fer réduit par l'hydrogène, 1 kilogramme ; chocolat fin à la vanille, 19 kilogrammes. Incorporez à la pâte de chocolat, et faites des pastilles se rapprochant le plus possible du poids de 1 gramme. Chacune contient 1/20 de son poids de fer, ou environ 5 centigrammes.

Dose. — Comme pour les dragées et le fer en nature.

PASTILLES DE CHOCOLAT AU FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE (Miquelard et Quevenne). — Fer réduit par l'hydrogène, 100 grammes ; chocolat fin, 1400 grammes. Mettez le fer dans le chocolat ramolli à une douce chaleur, et faites des pastilles de 1 gramme ; chacune contiendra 1/15 de son poids de fer, environ 5 centigrammes.

POUDRE CORROBORANTE. — Cinchonine, 20 centigr. ; fer réduit de Quevenne, 5 centigrammes.

Mêler pour une prise, en commençant le repas principal, dans les gas-

tralgies avec affaiblissement général, la convalescence des fièvres intermittentes et les fièvres récidivées. Une prise chaque jour.

OXYDES DE FER. — Le fer forme deux combinaisons avec l'oxygène : le *protoxyde* est composé de 1 atome de fer (339,205) et de 1 atome d'oxygène (100) ; il n'est usité qu'en combinaison avec les acides Il existe encore plusieurs oxydes intermédiaires résultant de la combinaison en proportions différentes de deux oxydes entre eux.

SOLUBILITÉ DU FER ET DU PROTOXYDE DE FER GÉLATINEUX DANS L'HUILE DE FOIE DE MORUE ET DANS LES HUILES FIXES (Vezu). — 1° Le fer métallique et le protoxyde de fer gélatineux se dissolvent à froid dans l'huile de foie de morue ; 2° l'eau est indispensable, dans presque tous les cas, pour favoriser la dissolution, excepté avec le fer réduit par l'hydrogène, dont la réaction se fait sans le concours de cet auxiliaire ; 3° l'huile d'amandes douces se combine aussi avec le fer, qui la colore en rouge acajou ; 4° les huiles d'olives, d'œillette et de ricin, etc., dissolvent le fer sans changer notablement de couleur ; 5° l'oxyde de fer se combine avec d'autant plus de facilité, qu'il est récemment préparé et humide, et qu'il n'a pas subi le contact de l'air ; 6° le fer, dissous dans l'huile, se trouve dans tous les cas à l'état de protoxyde ; 7° l'éther dissout ces huiles comme dans leur état naturel ; 8° les autres oxydes de fer ne sont presque pas solubles dans les huiles, ni à chaud ni à froid.

PEROXYDE DE FER (*oxyde rouge de fer, colcothar, safran de mars astringent*). — Il existe en grande quantité dans la nature, mais ordinairement à l'état d'impureté ; sa poudre est d'une couleur rouge, légèrement brunâtre, inodore, insipide. On l'obtient en desséchant dans une chaudière de fer du sulfate de fer bien pur ; on met le résidu dans un creuset et l'on chauffe jusqu'à ce que la masse ne dégage plus de vapeurs, puis on lave à l'eau bouillante jusqu'à ce que l'eau de lavage n'entraîne plus rien. Si le feu n'a pas été assez soutenu, le peroxyde de fer est quelquefois mélangé de sous-sulfate insoluble. Il s'administre dans les cas mentionnés ci-dessus, mais assez rarement, car c'est une mauvaise préparation. Dose, 10 centigrammes à 2 grammes.

PIERRE HÉMATITE. — M. le docteur A.-T. Chrestien a rapporté des observations qui témoignent de l'efficacité du peroxyde de fer dans le *purpura hæmorrhagica* ; il rappelle la pratique de son oncle, le docteur J.-A. Chrestien, qui prescrivait souvent avec succès dans toutes les hémorrhagies passives la *potion de Pienck*. — Pierre hématite, 8 gram. ; sirop de menthe, 30 gram. ; eau de cannelle, 15 gram. ; eau de melisse, 45 gram. ; eau de menthe, 45 gram.

Réduisez la pierre hématite en poudre impalpable, agitez chaque fois. A prendre en trois fois après chaque repas.

excès par quelques gouttes d'acide acétique. Si on n'avait pas d'hydrate de peroxyde de fer en gelée, il conviendrait d'administrer 100 grammes de la préparation suivante, qui consiste presque exclusivement en hydrate de peroxyde de fer sec, et dont nous avons vérifié l'efficacité dans le cas d'empoisonnement par l'acide arsénieux, Sandras et moi.

SAFRAN DE MARS APÉRITIF (*oxyde de fer brun hydraté, rouillé, sous-carbonate de peroxyde de fer*). — Il doit être considéré comme un mélange de carbonate de fer, en petite proportion, et d'hydrate de peroxyde de fer. C'est une poudre jaune-rougeâtre, inodore et d'une saveur légèrement styptique ; traitée par les acides, elle donne lieu à un dégagement d'acide carbonique. On préparait autrefois le safran de mars apéritif en faisant rouiller de la limaille de fer dans l'air humide. Pour l'obtenir, prenez : sulfate de fer cristallisé et purifié, 15 p. ; carbonate de soude, 18 p. ; faites dissoudre séparément chacun des deux sels ; filtrez les dissolutions ; versez par petites portions la dissolution de carbonate de soude dans celle de sulfate de fer ; agitez le mélange pour favoriser la réaction ; il se formera du sulfate de soude soluble et un précipité blanc de carbonate de protoxyde de fer ; lavez-le à grande eau par décantation à froid, avec la précaution d'agiter fréquemment le précipité pour lui faire absorber l'oxygène de l'air ; par suite de cette absorption, sa couleur blanche passera successivement au brun-verdâtre, puis au jaune-rougeâtre. On pourra hâter cette transformation en divisant ce précipité sur des toiles et en le laissant exposé, pendant qu'il est humide, à l'action de l'air : le précipité bien lavé sera desséché ensuite à la température ordinaire. Si vous chauffez dans un creuset à la température rouge-brun le safran de mars apéritif, de manière à chasser l'eau et l'acide carbonique qu'il contient, vous obtiendrez la préparation désignée sous le nom de *safran de mars astringent*.

Le safran de mars apéritif était une des préparations ferrugineuses les plus employées il y a quelques années. On l'administrait dans le cas que nous avons indiqué aux doses de 20 centigrammes à 10 grammes par jour. On l'a surtout vanté en Angleterre, comme antipériodique, dans le tic douloureux de la face et autres névralgies intermittentes. Cela peut être exact quand les névralgies tiennent à un état chlorotique. Les anciens le préconisaient dans les cachexies scrofuleuse ou cancéreuse, d'où la *poudre cachectique d'Hartmann* : safran de mars apéritif, 1 p. ; cannelle en poudre, 2 p. ; sucre, 5 p. F. s. a. Dose, 1 à 5 grammes.

TRAITEMENT DES ULCÈRES CHRONIQUES PAR LE SOUS-CARBONATE DE FER. — M. J. Mit-chell, chirurgien de l'infirmerie de Lancastre, recommande le traitement suivant, dont il a, dit-il, obtenu d'excellents résultats dans les cas d'ulcères chroniques, surtout de ceux à bords calleux siégeant aux extrémités inférieures.

[redacted]

On nettoie soigneusement la partie où siége l'ulcère, on la sèche bien, puis on remplit le creux de l'ulcère de sous-carbonate de fer très-finement pulvérisé. On couvre alors le tout d'une compresse de toile qu'on doit avoir soin de garantir de toute humidité, et l'on entoure le membre d'un bandage amidonné qu'on laisse à demeure pendant trois semaines. La partie malade doit être tenue sèche, le malade peut se laver un peu chaque jour.

Éthiops martial (*oxyde de fer noir, oxyde ferroso-ferrique, deutoxyde de fer*). — C'est une combinaison de 1 atome de protoxyde de fer et de 2 atomes de peroxyde. L'éthiops martial est une poudre d'une couleur noir foncé, velouté, sans mélange de rouge, attirable à l'aimant et entièrement soluble, sans effervescence dans l'acide chlorhydrique. On l'obtient en soumettant de la limaille de fer pure et lavée avec soin à l'action prolongée d'une petite quantité d'eau, en agitant la masse de temps en temps et l'exposant à une température de 25 à 30 degrés. On sépare l'oxyde noir formé, de la limaille, par trituration et lavage sur un tamis qui retient la limaille non oxydée. La théorie de cette opération a été étudiée par M. Guibourt. Sous l'influence de l'air humide, le fer absorbe l'oxygène : il se produit de l'oxyde de fer, qui, étant en contact avec le fer métallique, constitue une pile qui décompose l'eau, d'où élévation de température qui peut s'élever à 50 degrés, dégagement de gaz hydrogène et oxydation du fer. MM. Trussen et Boullion-Lagrange préparaient l'éthiops martial en chauffant [illegible] dans une cornue de grès un mélange de [illegible] parties de safran de mars apéritif et 3 parties de vinaigre distillé ; l'hydrogène [illegible] de l'acide acétique ramenait le peroxyde de fer [illegible]

Voyez, pour les propriétés [illegible] commencement de cet article. On administre l'éthiops martial [illegible] centigrammes à 2 grammes. [illegible] c'est une assez bonne préparation [illegible] état moléculaire tel qu'il [illegible]

Sels de fer. — Le protoxyde et [illegible] peroxyde de fer peuvent se combiner avec [illegible] de sels. Les sels [illegible] plusieurs [illegible] ce que leurs [illegible] un précipité [illegible] de potasse. Le [illegible] le deutoxyde [illegible] prussiate de potasse [illegible] immédiatement [illegible] noir par la noix de galle [illegible] rougeâtre.

[illegible] de fer oxy-

dulé, hydrochlorate de protoxyde de fer). — Il se présente sous forme de masses ou de paillettes cristallines verdâtres. Par la sublimation on l'obtient sous forme d'écailles blanches ; on le prépare en faisant bouillir de l'acide chlorydrique sur un excès de fer, et on évapore rapidement (mêmes propriétés que les protosels de fer solubles). On l'a employé dans les diarrhées coliquatives du typhus et la gastromalacie des enfants, à la dose de 30 centigrammes à 1 gramme dans une potion gommeuse qu'on administre par cuillerées. On prépare une *teinture de protochlorure de fer* (alcool ferré) en faisant dissoudre 1 partie de protochlorure de fer dans 6 parties d'alcool à 21 degrés. Dose, 10 à 20 gouttes.

PERCHLORURE DE FER (*chlorure ferrique, muriate de fer au maximum, hydrochlorate de peroxyde de fer*). — Il est d'une couleur brune ; il est volatil ; il a un éclat très-vif quant on l'a sublimé ; il est déliquescent, très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. Pour l'obtenir, on dissout dans de l'acide chlorhydrique de l'oxyde rouge de fer ; on évapore la dissolution à siccité au bain-marie, et on enferme le résidu dans des flacons bouchés en cristal. Cette préparation ne sert guère qu'à préparer la TEINTURE ÉTHÉRÉE DE PERCHLORURE DE FER (*teinture de Bestuchef ou de Klaproth*). On met dans un flacon à l'émeri 1 partie de perchlorure de fer et 7 parties de liqueur d'Hoffmann ; la dissolution s'opère avec facilité ; on conserve à l'abri de la lumière. Dose, 20 à 30 gouttes dans une potion appropriée. M. Lebaigue, habile pharmacien de Paris, prépare du perchlorure de fer neutre qu'il fait sublimer. Ce produit peut être employé pour obtenir la *solution de perchlorure de fer neutre et titrée*.

FLEURS AMMONIACALES MARTIALES (*chlorure ferroso-ammonique, muriate de fer et d'ammoniaque*). — On l'obtient en dissolvant dans la plus petite quantité d'eau possible 1 partie de protochlorure de fer et 3 parties de sel ammoniac. Si au lieu d'évaporer simplement le mélange à siccité on sublimait ce produit en le chauffant convenablement dans une capsule de terre, recouverte d'un vase semblable percé d'un trou à sa partie supérieure, on obtiendrait un produit d'une couleur jaune auquel on donnait autrefois le nom de *fleurs martiales ammoniacales ;* il contiendrait du chlorure de fer et du sel ammoniac dans des rapports très-variables. On l'administre rarement à la dose de 20 centigrammes à 1 gramme en pilules ou en solution.

IODURE DE FER (voy. l'article des *Préparations iodiques*).

PERCHLORURE DE FER EN SOLUTION. — M. Pravaz a montré que la solution concentrée de perchlorure de fer jouissait d'une propriété très-précieuse, celle de coaguler le sang. Depuis ce temps, cette solution est très-employée en thérapeutique.

Solution officinale de perchlorure de fer chimiquement neutre et inaltérable (Adrian). — Le procédé consiste à préparer, au moyen de l'acide chlorhydrique et des pointes de Paris, une solution de protochlorure de fer, marquant 25° Baumé.

Pour éviter toute peroxydation du fer, cette préparation est versée aussitôt dans une série de flacons, dans lesquels on fait arriver un courant rapide de chlore bien lavé. La solution de protochlorure, complétement saturée, est versée dans une capsule de porcelaine, pour être soumise à une température qui ne doit jamais dépasser 50° centigrades, pendant une heure environ. Vers la fin de l'opération, on fait passer dans la liqueur un courant d'air pour enlever les dernières traces de chlore qui peuvent rester en dissolution. La liqueur obtenue marque de 29 à 32° ; on la ramène au degré voulu, soit en prolongeant l'évaporation, soit en ajoutant un peu d'eau distillée.

Le perchlorure de fer obtenu par ce procédé est chimiquement neutre, comme le prouvent les analyses suivantes, et des solutions conservées pendant six mois, n'ont point subi la moindre altération, tandis que le perchlorure de fer obtenu par les autres procédés s'altère dans les premiers jours qui suivent la préparation.

Moyenne de trois analyses de la solution normale de perchlorure de fer neutre, marquant 30° Baumé. Nombre trouvé en opérant :

Sur 2 grammes de solution et ramené à 100 : chlore, 16,889, pour calcul 16,959 ; oxyde de fer, 12,80 ; fer, 8,960, pour calcul 8,976.

Ces résultats sont tout à l'avantage du procédé et prouvent que la solution de perchlorure de fer obtenue en suivant les précautions indiquées par M. Adrian, est bien chimiquement neutre.

La solution normale de perchlorure de fer ainsi préparée jouit d'une limpidité parfaite, elle n'abandonne aucun dépôt ocreux avec le temps, sa coloration est jaune-safrané. Elle produit sur la langue une astringence excessive, sans avoir la saveur acide désagréable de toutes les autres solutions de perchlorure de fer ; son action sur l'albumine et le sang est des plus énergiques.

On peut, selon M. Pravaz, coaguler le sang dans les vaisseaux artériels par une injection de quelques gouttes de perchlorure de fer au maximum de concentration. Cette injection doit être faite avec un trocart très-fin en or ou en platine, qu'on introduit très-obliquement, à travers les parois de l'artère, par une espèce de mouvement de vrille. A ce trocart se trouve ajustée une seringue dont le piston doit être à pas de vis, afin que l'injection s'opère sans secousses et que la quantité de liquide injecté puisse être mesurée avec précision ; il faut, en outre, arrêter momentanément le cours du sang dans le vaisseau.

Les injections de perchlorure de fer ont été employées pour obtenir la cure radicale des anévrysmes et des varices.

On a également employé ce médicament en applications locales comme astringent et à l'intérieur comme astringent et tonique.

Potion au perchlorure de fer. — Perchlorure de fer liquide d'une densité de 1,250, 10 centigrammes à 1 gramme; eau distillée, 120 grammes; sirop à l'eau distillée de cannelle, 30. F. s. a. A prendre par cuillerées contre les hémoptysies. Employée aussi pour combattre la diarrhée dans les cas de fièvre typhoïde.

Perchlorure de fer a haute dose et a l'intérieur pour le croup (Aubrun). — Le perchlorure de fer a été proposé par M. le docteur Jodin pour combattre le croup. Depuis cette époque ce produit a été très-employé dans les hôpitaux d'enfants et en ville. M. Aubrun a surtout bien étudié cette médication nouvelle et précisé les conditions de son emploi; voici comment il s'exprime :

« Je fais mettre de 20 à 40 gouttes de perchlorure de fer dans un verre d'eau froide, suivant la gravité de la maladie et l'âge du malade. Ce dernier devra boire une gorgée (environ la valeur de deux cuillerées à café) de cinq en cinq minutes pendant l'état de veille et de quart d'heure en quart d'heure pendant le sommeil. Immédiatement après chaque dose de perchlorure, on administrera une gorgée de lait froid et sans sucre.

» Ce traitement devra être continué avec une régularité scrupuleuse pendant plusieurs jours, sans même respecter le sommeil des trois premiers jours. L'expérience m'a appris que ce n'est qu'à la fin du troisième jour que les fausses membranes commencent à se ramollir et à se détacher.

» Cette solution perchloroferrique doit toujours être administrée dans un verre ou une tasse de porcelaine, afin d'éviter la décomposition qui ne manquerait pas d'avoir lieu au contact d'un métal. J'éloigne également toutes les boissons et aliments susceptibles de décomposer le perchlorure de fer et du lait froid. Pendant chaque vingt-quatre heures de traitement pour les quatre ou cinq premiers jours, un malade, suivant son âge et la gravité de la maladie, peut prendre de sept à dix verres de solution (1 litre et demi à 2 litres) et autant de lait, quelquefois le double : ce qui, suivant la concentration de la solution perchloroferrique, donnera de 140 à 350 gouttes par jour, et en poids de 6 à 18 grammes de perchlorure de fer.

» Il est important de commencer la médication interne par le perchlorure de fer le plus près possible du début de l'affection. Cette médication doit être suivie trois jours de suite, si l'on veut parvenir à enrayer la maladie. Le traitement local est secondaire et peut même être négligé complétement. Le traitement interne suffit dans le plus grand nombre de cas. Administré dès le début de l'affection diphthérique, cette médication guérira le plus souvent sans opération.

» Si la marche du croup est très-rapide, ou si la médication n'a été employée qu'à une période avancée de la maladie, la trachéotomie peut devenir nécessaire; mais on devra continuer le perchlorure de fer, et c'est lui qui procurera la guérison. Sur trente-neuf cas traités au moins pendant trois jours, trente-cinq ont été guéris; deux cas seulement ont

nécessité la trachéotomie dès le début de la médication ; elle a été continuée scrupuleusement, et la guérison a été obtenue dans les deux cas, malgré la gravité de la maladie, puisque les enduits diphthériques avaient envahi les bronches dans une grande étendue. »

Ces résultats sont très-encourageants ; ceux obtenus dans les hôpitaux d'enfants sont moins nets.

TRAITEMENT DU PURPURA (Pize). — M. A. Devergie a constaté l'efficacité du perchlorure de fer dans le traitement du *purpura simple*. Ce médicament avait déjà été préconisé par le docteur Pize de Montélimart contre le *purpura hæmorrhagica*.

Suivant M Devergie, cet agent ne compte de succès que dans le purpura *diffus* et lui a paru sans résultats pour combattre le purpura lenticulaire qui se montre sous forme de petites taches analogues à des piqûres de puces, et à évolutions successives.

Au contraire, toutes les fois que le purpura se montre sur les membres sous forme de plaques de grandeur variable qui vont en s'élargissant d'une manière progressive, le perchlorure de fer enraye aussitôt la marche de cette maladie, et il est rare qu'au bout de trois jours de son emploi, la plaque de purpura n'ait pas subi de modifications tout à fait notables dans sa couleur. Il suffit ordinairement de l'administration du perchlorure de fer pendant 4 à 5 jours pour obtenir une guérison, sauf à prolonger l'emploi de ce sel à doses plus faibles pendant les jours suivants.

M. Devergie donne 1 gramme 5 décigrammes de solution de perchlorure à 30 degrés dans un julep simple, qu'il fait prendre au malade en trois ou quatre fois dans le cours de la journée.

SESQUICHLORURE DE FER COMME HÉMOSTATIQUE (Vicente). — 1° *Comme hémostatique local ou externe*. Eau distillée, 100 grammes ; sesquichlorure de fer, 3 à 5 grammes.

Mêlez, pour imbiber de la charpie, de la ouate, de l'amadou, etc., et l'appliquez sur la partie saignante, en ayant soin d'imbiber de nouveau et comprimer plus ou moins, selon l'intensité de l'hémorrhagie.

2° *Comme hémostatique interne*. Eau distillée, 250 grammes ; sesquichlorure de fer, 50 centigrammes ; sucre, *ad libitum*.

Mêlez, pour en prendre une cuillerée à bouche d'heure en heure, de demi-heure en demi-heure, ou tous les quarts d'heure, selon la gravité de l'hémorrhagie.

TRAITEMENT DES VARICES PAR LES INJECTIONS DE PERCHLORURE DE FER DANS LES VEINES (Caron). — On doit préférer le perchlorure à 30 degrés ; cinq ou six gouttes sont suffisantes pour une piqûre dans les cas ordinaires ; on doit opérer de préférence sur les veines les moins flexueuses, on peut faire une opération sur chaque jambe le même jour ; pour faire une nouvelle injection, il faut attendre que l'inflammation locale soit tombée ; il faut toujours placer une ligature entre le cœur et le point où l'on doit faire l'injection ; on peut l'enlever quelques minutes après l'opération ; on doit attendre pour opérer l'issue du sang par la canule ;

on fait autant de demi-tours de piston qu'on veut injecter de gouttes ; le perchlorure de fer à 45 degrés détermine la mortification des parois vasculaires et l'élimination du caillot ; le perchlorure à 30 degrés agit moins énergiquement sur les parois, il détermine la formation d'un caillot adhérent qui s'enkyste et oblitère le vaisseau d'une manière indéfinie ; le perchlorure à 15 et à 20 degrés, agit de la même manière ; ses effets sont moins avantageux ; l'inflammation locale apparaît au bout de vingt-quatre heures, et ne présente rien de sérieux ; les phénomènes généraux sont presque nuls ; les caillots ne se prolongent que si l'on opère sur des veines peu flexueuses ; la circulation se suspend dans la veine dans une étendue variable ; les ulcères se cicatrisent avec une très-grande rapidité ; les accidents qui surviennent sont rares et de peu d'importance ; le contact du tissu cellulaire et du perchlorure détermine des eschares, et celles-ci ne se produisent que quand on injecte une grande quantité de liquide.

TRAITEMENT DE LA KÉRATITE PANNIFORME. — M. Follin, et après lui MM. Broca et Gosselin, Carafalli, ont appliqué avec succès le perchlorure de fer dans la kératite vasculaire ou panniforme. Ce médicament, qui agit à la manière des astringents les plus énergiques, trouve d'abord son indication dans les ophthalmies chroniques s'accompagnant de nombreuses productions vasculaires, contre lesquelles les collyres astringents habituels, souvent la cautérisation et parfois même l'excision restent sans résultat. — M. Follin a pu l'employer même dans des cas de kérato-conjonctivite subaiguë avec ulcération cornéale, sans que l'excitation déterminée par le médicament ait paru nuisible ; car, en même temps qu'avait lieu la disparition du réseau vasculaire panniforme, les ulcérations cornéales guérissaient, la conjonctive revenait à son état normal. — Voici comment a lieu l'application du remède : la solution de perchlorure de fer est habituellement employée à 30 degrés de l'aréomètre de Baumé. Dans les cas légers, une solution à 20 degrés ou même 15 degrés peut suffire. — Tous les deux ou trois jours, une large goutte prise, par exemple, avec un tuyau de plume, est instillée sur le point de l'œil malade. Une douleur assez vive, ou plutôt une sensation de constriction énergique, se produit immédiatement et rendrait impossible l'instillation d'une nouvelle goutte de perchlorure, si la première eût été insuffisante. Cette constriction douloureuse dure un quart d'heure environ, et s'accompagne d'une chaleur assez vive, qui dure plusieurs heures. L'emploi du perchlorure ferrique amène habituellement dans l'organe une phlogose momentanée, qui devra être entièrement dissipée avant une nouvelle instillation. On aidera au résultat par des applications froides et légèrement astringentes. La décoction de ratanhia est bien indiquée et facilement supportée par les malades. C'est, en général, après deux ou trois instillations que l'on commence à constater un certain résultat. La moyenne du temps nécessaire à la guérison de cas graves a été de dix-sept jours.

INJECTIONS AU PERCHLORURE DE FER (Sandras). — On étend dans un

litre de décoction de racine de guimauve 15 ou 20 grammes d'une solution de perchlorure de fer marquant 45 degrés à l'aréomètre de Baumé ; et avec ce liquide, on fait deux ou trois fois par jour des injections à une température douce.

Ces injections diminuent rapidement, et enfin suppriment les écoulements blancs chroniques de la muqueuse du vagin. Elles arrêtent les leucorrhées, quand celles-ci résultent d'affections caractérisées par la mollesse et la laxité du col et des lèvres de l'utérus, et surtout de végétations mollasses et de granulations de même nature occupant une plus ou moins grande partie du cul-de-sac vaginal.

Il n'est pas rare, dans ces cas, en touchant les malades quelque temps après l'injection, de ramener avec le doigt quelques portions coagulées du liquide qui formait auparavant la matière de l'écoulement leucorrhéique, et l'on sent que toutes les parties environnantes ont contracté une fermeté et une solidité qu'elles n'avaient plus. Les mêmes injections conviennent aussi dans les pertes passives chroniques et dans les derniers jours des menstruations excessives, soit chez les jeunes femmes, soit chez celles que tourmente l'âge de retour. On peut, d'ailleurs, sans inconvénient, diminuer ou augmenter la proportion du perchlorure employé. C'est une substance qui irrite peu ces organes, tout en exerçant sur les solides une action styptique très-prononcée et sur les liquides un pouvoir très-grand de coagulation. Il faut aller jusqu'à déterminer seulement un peu de chaleur vers l'utérus. D'autres moyens seraient probablement plus utiles, s'il fallait dépasser cette limite.

M. Venot a publié une observation de cystopéritonite rapidement mortelle, qui reconnaissait pour cause l'emploi d'une solution concentrée de perchlorure de fer en injections pour combattre une blennorrhée chronique ; sans avoir la gravité du premier fait, deux nouveaux méritent d'être mis en ligne de compte dans l'évaluation thérapeutique d'un moyen dont certains praticiens cherchent à généraliser les propriétés un peu au delà de leur véritable portée.

POMMADE AU PERCHLORURE DE FER. — M. Devergie reconnaît que ce sel est un des résolutifs et un des modificateurs les plus puissants, qu'il peut être employé avec avantage contre toutes les maladies sécrétantes dans leur période chronique, et qu'il guérit les affections squameuses, le psoriasis en particulier, plus rapidement peut-être que les pommades qui ont pour base l'huile de cade ou de goudron.

Qu'il modifie très-avantageusement ces affections lichénoïdes circonscrites et persistantes qui résistent souvent à d'autres agents.

M. Devergie formule, à cet effet, des pommades préparées avec une solution de perchlorure à 30°, depuis un gramme jusqu'à 6 et 8 grammes pour 30 grammes d'axonge.

Et une solution propre à toucher la partie malade tous les deux jours, qui consiste à 2 parties de solution de perchlorure à 30° pour 5 d'eau.

COLLODION FERRUGINEUX (Aran). — Perchlorure de fer, 30 gram. ;

collodion élastique, 180 gram. Ce collodion a une couleur d'ocre et dépose avec le temps.

TRAITEMENT DES TUMEURS SANGUINES PAR DES FILS DE COTON IMBIBÉS D'UNE SOLUTION DE PERCHLORURE DE FER (Roser). — Le professeur Roser recommande pour les tumeurs sanguines sous-cutanées dont on ne peut entreprendre l'extirpation par l'instrument tranchant, soit qu'on ait à redouter une hémorrhagie, soit qu'on ait à éviter une cicatrice désagréable ou trop étendue, soit enfin que l'opération soit contre-indiquée par ces deux motifs à la fois, et vu les difficultés et les dangers dont s'accompagne quelquefois la cautérisation galvanique, de traverser ces tumeurs avec des fils de coton imbibés d'une solution de perchlorure de fer.

PERCHLORURE DE FER ET CHLORURE DE SODIUM COMME HÉMOSTATIQUE (Janssens). — La meilleure manière de préparer le nouvel hémostatique consiste à mélanger des parties égales en volume de perchlorure de fer liquide à 10, ou 12 degrés, et d'une solution concentrée de chlorure de sodium purifié.

Il est à observer que pour que le composé jouisse de toute l'efficacité voulue, le perchlorure de fer employé en cette circonstance doit être d'une neutralité absolue.

NOUVEAU PERSULFATE DE FER SOLUBLE (Monsel). — Eau distillée, 100 gram.; acide sulfurique à 60 degrés, 10 gram. Portez à l'ébullition dans une capsule de porcelaine d'une contenance d'un demi-litre. Ajoutez: protosulfate de fer, 50 gram. Après dissolution complète, versez peu à peu dans le liquide bouillant: acide azotique à 35 degrés, 16 gram. Lorsque le dégagement tumultueux des vapeurs rutilantes es tterminé, ajoutez par portions: protosulfate pulvérisé, 50 gram.

La dissolution de cette nouvelle quantité de sulfate de protoxyde de fer renouvelle le dégagement des gaz rutilants. Enfin, completez le volume de 100 grammes en ajoutant q. s. d'eau distillée; laissez refroidir; filtrez.

La solution limpide marque 45° au pèse-sels. Elle est d'un rouge brun très-foncé, inodore, d'une saveur extrêmement astringente, sans causticité. Lorsqu'on l'étend d'une grande quantité d'eau distillée, elle se dédouble au bout de plusieurs heures en sulfate acide soluble et en sous-sulfate insoluble. Elle se concentre par l'ébullition jusqu'à prendre la consistance du miel; et si alors on l'étend en couche mince sur des plaques de verre, elle se dessèche dans l'étuve à la température de + 25°, et peut être obtenue en écailles rougeâtres, brillantes comme le citrate ou le tartrate de peroxyde. Ces écailles retiennent 25/100 d'eau, se dissolvent aisément dans une petite quantité d'eau distillée sans décomposition, et peuvent reproduire la solution primitive.

SESQUINITRATE DE FER (Kerr). — Fil de fer, 32 grammes. Acide nitrique, 9 i. Eau, 3,500.

Mêlez l'acide avec 450 grammes d'eau; ajoutez le fer jusqu'à dis-

[redacted]

solution ; complétez 3,630 grammes de liqueur avec eau quantité suffisante.

Donnez une à trois cuillerées à café de cette solution dans les vingt-quatre heures.

M. Kerr et Macpherson ont administré la solution ferrugineuse tantôt seule, tantôt mélangée au sulfate de quinine, dans plus de cinq cents cas de fièvre et avec le succès le plus remarquable, principalement au point de vue de la cessation de la cachexie et de la consolidation de la constitution, qui résiste alors aux causes qui faisaient le plus souvent reparaître la fièvre. Ils l'ont aussi conseillée dans les diarrhées chroniques.

Pyrophosphate de fer (Soubeiran). — Le pyrophosphate de fer et de soude a été indroduit dans la thérapeutique comme ayant, entre autres avantages particuliers, celui d'être supporté facilement par certaines personnes par qui les autres préparations de fer n'avaient pu être tolérées. — J'ai eu l'occasion de voir deux malades dans ces conditions. On leur a prescrit la solution de pyrophosphate suivant la formule connue.

Pr. : sulfate ferrique sec, 6 grammes ; pyrophosphate de soude cristallisé, 55 grammes ; eau, q. s. F. s. a. Un litre de dissolution.

Mais cette liqueur a une saveur salée, désagréable : c'est pour l'éviter que j'ai préparé le sirop dont je vais donner la formule et qui est pris sans aucune difficulté par les femmes et par les enfants.

Je rappellerai d'abord que le pyrophosphate de soude se prépare en séchant du phosphate de soude ordinaire et lui faisant éprouver la fusion ignée au rouge. On redissout la masse dans l'eau bouillante et l'on filtre pour faire cristalliser. On obtient un sel qui a pour formule [illegible]. Il contient [illegible] pour cent d'eau de cristallisation. On le reconnaît à ce qu'il précipite les sels d'argent en blanc au lieu de les précipiter en jaune comme le phosphate de soude ordinaire.

Le pyrophosphate de fer correspond au sel précédent. Il a pour formule [illegible]. On l'obtient par double décomposition du sulfate ferrique par le pyrophosphate de soude. Il est insoluble dans l'eau, mais il est soluble dans le pyrophosphate de soude.

Sirop de pyrophosphate de fer. — Prenez : sulfate ferrique, [illegible] gram. [illegible]

[illegible] cristallisé, [illegible] gram. [illegible] gram. [illegible]

filtre la liqueur et l'on ajoute : sucre très-blanc, 590 gram. On fait dissoudre à froid dans un matras de verre. Il faut faire la dissolution à froid ou au moins à une température qui ne dépasse pas 50 degrés; autrement le sirop prendrait une couleur lie de vin qui a 70 à 80 degrés deviendrait très foncée.

Une cuillerée (20 grammes de ce sirop) contient 2 centigrammes de fer à l'état de pyrophosphate double.

Si l'on n'a pas de sulfate ferrique, on le prépare en un temps très-court de la manière suivante. Pour la dose de sirop précédente ou 1 kilogramme de sirop, prenez : sulfate ferreux cristallisé, 5 gram.; acide sulfurique, 1 gram. 60 centigr.; acide nitrique, q. s. On met le sulfate dans une capsule avec une petite quantité d'eau et d'acide sulfurique; on chauffe et l'on ajoute de l'acide nitrique par petites parties jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs nitreuses; on évapore à siccité à une douce chaleur; le produit est le sulfate ferrique neutre. En en préparant une certaine quantité à l'avance, on évite de répéter cette opération chaque fois qu'il faut fabriquer du sirop.

PYROPHOSPHATE DE FER ET DE SOUDE (Leras). — Eau distillée très-pure, 600 gram.; pyrophosphate de soude, 30 gram.; sulfate de fer pur, 22 gr., 396.

La réaction a d'abord lieu entre trois équivalents de pyrophosphate de soude et deux équivalents de sulfate ferrique. Le pyrophosphate de fer qui se forme se dissout dans trois équivalents de pyrophosphate de soude.

Il peut s'administrer sous forme de sirop; mais on conseille la solution de préférence. M. Leras a adopté depuis une formule correspondant à 21 grammes de sulfate de fer; quoi qu'il en soit, cette solution renferme infiniment peu de fer.

PYROPHOSPHATE DE FER (Robiquet).— Pour obtenir le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, M. Robiquet dissout à chaud, dans une dissolution de citrate d'ammoniaque, une proportion déterminée de pyrophosphate de fer à l'état gélatineux. Lorsque la liqueur s'est éclaircie, il la maintient pendant quelques minutes à l'ébullition, la filtre, l'évapore à une douce chaleur en consistance sirupeuse, l'étend ensuite sur des assiettes avec un pinceau, et achève la dessiccation à l'étuve.

Le produit obtenu se présente sous forme d'écailles légèrement jaunâtres, vitreuses, transparentes. Si au lieu d'achever la dessiccation sur des assiettes, on opère dans une capsule à la température du bain-marie, on l'obtient en masses d'un beau vert-bouteille, transparentes comme de la crème de tartre soluble.

Ainsi préparé, le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal est très-soluble dans l'eau; sa dissolution n'offre pas la saveur caractéristique et désagréable des sels de fer, et les propriétés chimiques du métal y sont en partie dissimulées, comme dans le tartrate de potasse et de fer et dans le pyrophosphate de fer et de soude. D'après M. Robiquet, cent parties de ce sel peuvent être représentées par : pyrophosphate de fer

anhydre, 64,736; citrate d'ammoniaque, 28,967; eau de combinaison, 6,315.

SIROP FERRUGINEUX (E. Robiquet). — Pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, 10 gram.; sirop simple, 9[illegible] gram.; sirop de fleurs d'oranger, 100 gram.

F. s. a. un sirop par simple solution, et colorez avec q. s. de teinture de [illegible] contient 0gr,01 de sel de fer, et [illegible] 0gr,20.

DRAGÉES FERRUGINEUSES (E. Robiquet). — Pyrophosphate de fer citro-ammoniacal, [illegible] gram., à diviser en [illegible] dragées contenant chacune [illegible] de sel de fer.

VIN DE QUINQUINA FERRUGINEUX (E. Robiquet). — Pyrophosphate de fer [illegible] gram.; vin [illegible] Faites dissoudre [illegible] le sel de fer et l'extrait [illegible]

[illegible] de sel de fer et [illegible] d'extrait de [illegible].

SULFATE DE FER [illegible] ferreux, vi- [illegible] dans la [illegible]

solution de 4 grammes de sulfate de fer dans 1 litre d'eau. On lui a reconnu des propriétés anthelminthiques ; mais son principal usage en médecine, c'est pour préparer des pilules de carbonate de fer. On l'emploie à l'extérieur contre les hémorrhagies, les écoulements chroniques, les ulcères saignants et rebelles; M. Velpeau l'a très-utilement appliqué à la guérison des érysipèles ; l'expérience a montré que le sulfate de fer, soit en pommade, soit en solution et dans de certaines proportions, est effectivement le seul topique qui arrête l'inflammation érysipélateuse. M. Velpeau se sert de la solution martiale de préférence sur toutes les régions où il est facile de tenir des linges mouillés en contact avec les parties malades. Cette solution est composée de sulfate de fer, 30 grammes pour 1 litre d'eau. Pour lui, cette forme de médicament est la meilleure; mais quand il est trop difficile ou trop embarrassant d'envelopper les parties de linges mouillés, M. Velpeau se sert de la *pommade* dite *martiale*, et qui est composée de 10 grammes de sulfate de fer pour 30 à 40 grammes d'axonge.

« A moins donc, dit M. Velpeau, que de nombreuses et singulières coïncidences soient venues m'en imposer cette fois, comme il est arrivé déjà si souvent à d'autres, il y a réellement lieu de croire à l'efficacité du sulfate de fer en topique contre l'érysipèle. Dans aucun cas, la même plaque enflammée n'a résisté plus de vingt-quatre ou quarante-huit heures à ce moyen. Il est seulement étrange que l'érysipèle ambulant, éteint à son point de départ, n'en continue pas moins de se développer, ainsi traité, même sur des régions déjà enduites et imbibées de la préparation de fer. Est ce que ce remède serait, à l'instar de tant d'autres, curatif et non préservatif? Est-ce que, pour être modifiée, l'inflammation aurait besoin d'être complétement établie ? »

M. Devergie emploie dans les maladies de la peau une pommade où la dose du sulfate de fer est de 5 décigrammes à 1 gramme pour 30 grammes.

SULFATE DE FER DANS LES INFLAMMATIONS CUTANÉES. — M. Betz a constaté par des expériences qui lui sont propres, les résultats très-favorables de la pommade de fer contre les inflammations cutanées de forme érysipélateuse, résultats qui, dans ces derniers temps, ont été mentionnés de plusieurs côtés. Cette pommade se compose de 4 grammes de sulfate de fer et de 30 grammes de graisse ; elle doit présenter une couleur blanche lorsque la préparation de fer a toute la pureté chimique nécessaire. Si l'on emploie une grande quantité du sel de fer, il se produit un eczéma cuisant, qu'il n'est nullement nécessaire de causer pour obtenir la guérison; chez les enfants et chez les adultes dont la peau est délicate, ou lorsqu'on fait de fortes frictions avec la pommade, l'inflammation de la peau survient, même quand on emploie les doses que nous mentionnons plus haut. Betz recommande d'une façon toute spéciale la pommade au fer dans l'exanthème de Gürtel, dans lequel non-seule-

ment on empêche ainsi l'éruption de nouvelles vésicules, mais encore on obtient rapidement la dessiccation de celles qui existent. Mais ce qui donne à l'emploi de cette pommade dans cette maladie sa valeur la plus grande, c'est la propriété qu'elle possède de calmer la cuisante douleur du zona, contre lequel on n'a pas encore trouvé de moyen aussi convenable.

M. Betz, à l'exemple de M. Velpeau, s'est aussi servi avec succès de cette pommade dans l'érysipèle de la face.

SIROP CHALYBÉ DE WILLIS. — Sulfate de fer, 5 gram.; eau, 10 gram.; sirop de gomme, 700 gram. (50 grammes dans une tisane appropriée).

PROTOCARBONATE DE FER (*carbonate ferreux*). — Le safran de mars apéritif (page 471), qui est usité en médecine depuis un temps immémorial, contient du carbonate de fer. Le protocarbonate n'est pas employé à l'état d'isolement, mais plusieurs préparations lui doivent leurs propriétés. Ce sel a dans l'emploi médical des avantages que l'on ne retrouve pas au même degré dans d'autres préparations ferrugineuses. Il n'a pas, comme les oxydes de fer, une cohésion forte ou des affinités faibles qui mettent obstacle à sa dissolution. L'oxyde au minimum qu'il contient est une base puissante, et l'acide carbonique qui lui est associé peut être déplacé sans difficulté par les acides contenus dans les voies digestives. Cette décomposition facile lui donne également l'avantage sur les autres sels de fer insolubles ; on n'a pas à craindre qu'il traverse le canal digestif sans produire d'effet. D'un autre côté, il est souvent préférable aux sels plus solubles; car sa dissolution dans les acides de l'estomac est lente et graduée, et laisse peu redouter l'impression toujours désagréable et parfois dangereuse que produit la dissolution styptique des sels ferrugineux.

PILULES DE PROTOCARBONATE DE FER (*pilules de Blaud*). — Sulfate de fer pur, 10 gram.; carbonate de potasse sec, 10 gram.; gomme arabique, 1 gram. On triture pendant quelques temps les deux sels dans un mortier; il y a double décomposition, formation de carbonate de fer et de sulfate de potasse ; l'eau du sulfate de fer mise à nu liquéfie le mélange. Il y a un excès de sulfate de fer qui ne se décompose pas. On ajoute la gomme, et l'on roule immédiatement les pilules, car la masse prend promptement de la consistance. La dose précédente fournit 36 pilules. On en a administré depuis 1 jusqu'à 5 par jour pour combattre la chlorose ou les accidents qui en dépendent. M. Soubeiran s'est assuré que le carbonate de protoxyde de fer est bientôt détruit et transformé presque complétement en hydrate de peroxyde : aussi ces pilules doivent être renouvelées très-fréquemment. On éloigne le terme de la décomposition en incorporant dans la masse précédente 1 gramme

de miel et q. s. de poudre de guimauve avec la dose indiquée ; on prépare ainsi 50 pilules.

PILULES DE PROTOCARBONATE DE FER DE VALLET. — Prenez : sulfate de fer cristallisé, récemment préparé d'après la méthode de Bronsdorff, 500 gram.; carbonate de soude pur, 588 gram.; miel blanc très-pur, 306 gram.; sirop de sucre, q. s. D'une part on fait dissoudre à chaud le sulfate de fer dans suffisante quantité d'eau privée d'air par l'ébullition, et sucrée préalablement avec environ 30 gram. de sirop de sucre par 1/2 kilogram.; d'autre part, on opère de même la dissolution du carbonate de soude dans de l'eau également bouillie et sucrée ; on filtre isolément les deux liqueurs ; on les met dans un flacon à l'émeri de capacité telle que le mélange le remplisse presque entièrement ; on adapte aussitôt le bouchon de verre ; on agite, puis on laisse déposer tranquillement le carbonate ferreux résultant de la décomposition réciproque du sulfate ferreux et du carbonate de soude. Lorsque le précipité s'est bien déposé, on décante le liquide qui le surnage; on agite de nouveau ; on laisse encore déposer; on décante, et on continue ainsi les lavages en vases clos, jusqu'à ce que le liquide décanté en dernier lieu n'ait plus de saveur saline et ne retienne plus de sulfate ni de carbonate de soude : alors on jette le précipité sur une toile bien imprégnée à l'avance de sirop de sucre ; on l'exprime fortement, puis on le mélange aussitôt avec le miel, que l'on a fait rapprocher à l'avance au bain-marie. Le mélange devient alors fluide, parce que le miel, en se dissolvant dans l'eau retenue par le carbonate ferreux, forme un mellite liquide ; on le concentre toujours au bain-marie, jusqu'à consistance pilulaire, avec la plus grande promptitude possible; enfin l'on enferme le produit dans des vases, que l'on bouche avec soin. F. s. a. des pilules de 20 centigrammes.

Cette formule est très-bonne : le sucre et le miel jouissent de la propriété de s'opposer à la transformation du carbonate de fer en peroxyde. On l'a administré avec beaucoup de succès contre la chlorose et les accidents qui en dépendent, de 2 à 10 pilules par jour, dose qu'on pourrait dépasser sans inconvénient. Quelques faits démontrent qu'on peut les conseiller à des doses beaucoup moins élevées que les autres préparations ferrugineuses et avec autant de succès, ce qui fournit une preuve manifeste du bon état du fer dans ces pilules.

POUDRE DE MENZER. — Sulfate ferreux pur cristallisé, 20 centigr.; sucre, 5 gram.; cannelle en poudre, 5 centigr. Réduisez le sulfate de fer en poudre, mêlez au sucre pulvérisé et à la cannelle, renfermez dans un paquet bien étiqueté n° 1.

D'autre part : bicarbonate de soude en poudre, 20 centigr., renfermés dans un papier blanc étiqueté n° 2. Versez le paquet n° 1 dans un demi-verre d'eau, agitez ; puis ajoutez le paquet n° 2, et avalez immédiatement.

SIROP DE CARBONATE DE FER (Dannecy). — 1° Sulfate de protoxyde de fer purifié, 64 gram.; eau distillée, 500 gram.; sucre blanc, 60 gram.;

dissolvez par l'ébullition, filtrez. 2° Carbonate de soude cristallisé, 80 gram.; eau distillée, 500 gram.; sucre blanc, 60 gram.; dissolvez par l'ébullition, filtrez.

Lorsque les deux dissolutions sont refroidies, mêlez-les dans un vase de verre, agitez un instant; il se forme un précipité d'abord blanc, qui devient bientôt gris-verdâtre et qui garde cette nuance. Laissez rassembler ce précipité pendant vingt-quatre heures, décantez; prenez une eau sucrée préparée de la manière suivante : sucre blanc, 80 gram.; eau distillée, 500 gram.; dissolvez par l'ébullition, filtrez.

Agitez le précipité dans cette eau sucrée froide, laissez-le reposer, décantez; renouvelez une fois ce lavage par décantation, afin de séparer le sulfate de soude, produit de la double décomposition. Ce lavage doit être fait rapidement pour ne pas dissoudre inutilement le précipité ferrugineux. Alors agitez de temps en temps ce précipité dans une nouvelle dose d'eau sucrée (eau, 500 : sucre, 80), il s'y dissoudra au bout de quelques jours. Enfin : sucre blanc, 1200 gram.; eau distillée, 600 gr.; ajoutez la solution sucrée ferrugineuse, et faites cuire à 30° bouillant. Aromatisez.

Le produit sera 2000 grammes de sirop de carbonate de protoxyde de fer, presque incolore et parfaitement limpide dans lequel l'analyse retrouve 0,90 d'oxyde de fer pour 100 grammes.

Tartrate de potasse et de fer (*tartrate ferrico-potassique*). — Ce sel double est formé de 45 parties de tartrate de peroxyde de fer et 55 parties de tartrate de potasse; 1 gramme contient 20 centigrammes de peroxyde de fer; il est d'une couleur rougeâtre, d'une saveur styptique, très-soluble dans l'eau. Pour l'obtenir, voici le procédé indiqué par MM. Soubeiran et Capitaine. Prenez : bitartrate de potasse (crème de tartre), 10 parties; eau pure, 60 parties; peroxyde de fer hydraté, quantité suffisante. Mettez l'eau et la crème de tartre pulvérisée dans une bassine d'argent ou dans un vase de verre ou de porcelaine; portez à l'ébullition, et ajoutez du peroxyde de fer hydraté jusqu'à ce qu'il refuse de se dissoudre; filtrez et évaporez à siccité à une douce chaleur.

Cette préparation, ainsi que les suivantes, a joui jadis d'une grande réputation; elles sont bien négligées aujourd'hui; la grande solubilité de ces composés, l'état de combinaison intime du peroxyde de fer que les alcalis ne peuvent précipiter, leur donnent peut-être des propriétés particulières. Leur action paraît être moins énergique que celle des autres préparations martiales; c'est pourquoi on les administre de préférence aux enfants dans les cas où l'usage de ces préparations est indiqué. On les emploie encore à l'extérieur comme astringents et résolutifs dans les contusions et les entorses.

M. Mialhe a réhabilité le tartrate de potasse et de fer et ses préparations pharmaceutiques : voici les raisons sur lesquelles il s'appuie. Sa saveur ferrugineuse, à peine sensible, lui permet d'être supporté par les estomacs les plus réfractaires aux sels de fer; et

comme par sa nature chimique il ne produit ni précipitation ni astriction, il ne saurait, même ingéré à haute dose et chaque jour, donner lieu soit aux constipations opiniâtres, soit aux irritations douloureuses du tube digestif, qui, le plus souvent, entravent l'emploi des autres préparations ferrugineuses.

Si, dans quelques cas, il a pu déterminer de la diarrhée, c'est qu'il était impur et tel qu'on le délivre souvent dans le commerce de la droguerie ; il contient alors une grande quantité de crème de tartre, et constitue une préparation plutôt purgative que réellement ferrugineuse.

Pour obvier à ce grand inconvénient, il est indispensable que chaque pharmacien prépare lui même son tartrate ferrico-potassique en faisant réagir au bain-marie un excès d'hydrate de peroxyde de fer sur de la crème de tartre délayée dans six à sept fois son poids d'eau. Aussitôt que la saturation est complète, ce que l'on reconnaît à la fois à la coloration rouge foncé qu'acquiert la liqueur et à la saveur douceâtre qu'elle manifeste, on filtre au papier, on met la dissolution saline dans des assiettes, et l'on opère la dessiccation à l'étuve. C'est dans cet état de pureté que le tartrate ferrico-potassique doit être employé.

Voici maintenant les formules de M. Mialhe qui ont été le plus généralement adoptées.

PILULES FERRUGINEUSES AU TARTRATE FERRICO-POTASSIQUE. — Prenez : tartrate ferrico-potassique, 25 gram.; sirop de gomme, q. s., environ 5 gram. F. s. a. 100 pilules argentées, lesquelles, pour 30 centigrammes de poids chacune, contiendront 25 centigrammes de potasse et de fer.

SIROP FERRUGINEUX AU TARTRATE FERRICO-POTASSIQUE. — Sirop de sucre blanc, 500 grammes ; tartrate ferrico-potassique, eau de cannelle, de chaque, 16 grammes. Faites dissoudre le tartrate de potasse et de fer dans l'eau de cannelle, filtrez la solution, ajoutez-la au sirop simple et agitez convenablement le tout afin d'obtenir un mélange parfait.

Bien que ce sirop soit très-chargé de fer, puisqu'il contient 1 gramme de sel ferrique par 30 gram., son goût n'est pas désagréable, et il est pris par les enfants avec la plus grande facilité.

Enfin M. Mialhe a publié une nouvelle préparation de pastilles que les enfants et les personnes les plus difficiles peuvent prendre sans aucune répugnance.

PASTILLES FERRUGINEUSES AU TARTRATE FERRICO-POTASSIQUE. — Prenez : sucre pulvérisé, 1000 gram.; tartrate ferrico potassique, 50 gram.; gomme adragante pulvérisée, 10 gram.; sucre vanillé au 8e, 30 gram.; eau, 100 gram. F. s. a. une pâte homogène à diviser en 1000 pastilles, dont chacune contiendra 5 centigrammes de tartrate ferrico-potassique.

SOLUTION FERRIQUE CONTRE LE CHANCRE RONGEANT OU PHAGÉDÉNIQUE. (Ricord). — Eau distillée, 200 gram.; tartrate ferrico-potassique, 20 gram. Mêlez. — On prend chaque jour trois cuillerées à bouche de la liqueur, et on panse les ulcérations, deux fois par jour, avec de la charpie imbibée du même liquide.

Je ne parle pas de la cautérisation. C'est la médication préventive par excellence, de l'état phagédénique. C'est aussi une excellente méthode curative.

SOLUTION FERRUGINEUSE (hôpital Lourcine). — Tartrate de potasse et de fer, 100 gram., eau distillée, 500 gram.; dissolvez, filtrez. A prendre par cuillerée, en commençant le repas. Chloro-anémie. Ulcères syphilitiques phagédéniques, pour les femmes.

TEINTURE DE MARS TARTARISÉE. — Prenez : limaille de fer pur, 10 p.; crème de tartre, 25 p.; alcool à 33 degrés Cart., 5 p. Mettez la limaille de fer et la crème de tartre dans une chaudière de fer ; ajoutez-y une quantité suffisante d'eau pour faire du tout une masse molle que vous abandonnerez à elle-même pendant vingt-quatre heures ; versez-y alors eau de pluie, 300 p. : faites bouillir pendant deux heures en remuant et ajoutant de l'eau bouillante pour remplacer celle qui s'évapore. Laissez déposer, décantez le liquide surnageant, filtrez-le, et évaporez jusqu'à ce qu'il marque 32 degrés. Ajoutez l'alcool ; mélangez exactement.

VIN CHALYBÉ. — Limaille de fer pur, 32 gram.; vin blanc généreux, 1 litre. Faites macérer dans un matras pendant six jours en remuant de temps en temps ; décantez et filtrez (Codex 1837). La formule suivante, due à M. Soubeiran, est bien préférable : tartrate de protoxyde de fer, 1 gram.; acide tartrique, 1 gram.; vin blanc, 1000 gram. On triture le tartrate et l'acide tartrique dans un mortier de porcelaine ou de verre, on ajoute le vin blanc, et l'on filtre s'il est nécessaire. Dose, 50 à 100 grammes par jour.

La préparation du TARTRATE DE FER PROTOXYDÉ est très-simple : il faut décomposer 1 équivalent de protosulfate de fer par 1 équivalent de tartrate de potasse neutre, laver promptement le précipité avec de l'eau bouillie, le recevoir sur une toile, l'exprimer fortement et le sécher au bain-marie.

Cette formule est excellente, car la proportion de fer y est constante, et c'est un protosel de fer qu'on administre et qui est actif, tandis qu'en employant la teinture de mars tartarisée recommandée par Parmentier, on a un médicament infidèle.

TARTRATE MARTIAL SOLUBLE. — Prenez : tartrate neutre de potasse, 10 p.; teinture de mars tartarisée, 40 p. Mêlez le tartrate de potasse réduit en poudre avec la teinture ; faites évaporer à une douce chaleur dans une bassine de fer jusqu'à siccité, et renfermez le produit dans un vase bien bouché.

EXTRAIT DE MARS. — Prenez teinture de mars tartarisée, q. s. Éva-

porez en consistance d'extrait solide, et conservez dans des flacons bien bouchés.

BOULES DE MARS (*boules de Nancy*). — Prenez : limaille de fer, 12 p.; espèces vulnéraires, 2 p.; eau, 12 p. Faites avec les espèces vulnéraires et l'eau une décoction ; passez avec expression ; versez cette décoction sur la limaille de fer, et faites évaporer à siccité dans une bassine de fonte ; pulvérisez le résidu ; prenez ensuite limaille de fer, préparée ci-dessus, la totalité ; tartre rouge en poudre, 12 p.; espèces vulnéraires, 3 p.; eau, 18 p. Faites une nouvelle décoction avec les espèces vulnéraires ; mettez-la avec le tartre et la limaille préparée dans une bassine de fonte, et évaporez en consistance de pâte ferme ; abandonnez cette pâte à elle-même pendant un mois ; réduisez-la alors en poudre fine, et prenez : composition ci-dessus, 25 p.; tartre rouge, 25 p.; espèces vulnéraires, 5 p.; eau, 35 p. Faites une décoction des plantes vulnéraires, passez-la, et mettez-la avec les autres substances dans une bassine de fonte ; évaporez jusqu'à ce que la masse, molle tant qu'elle est chaude, devienne sèche et friable par le refroidissement. Roulez-la alors promptement en boules du poids de 30 à 50 grammes environ, que vous enduirez d'une légère couche d'huile. Faites sécher ces boules à l'air, à l'abri du soleil et d'une trop forte chaleur, qui les gercerait. Après un mois environ, enveloppez les boules dans du papier, et conservez-les à l'abri de l'humidité. Si on ratisse 20 ou 30 centigrammes de boules de Nancy, et qu'on les administre dans la première cuillerée de soupe, on aura un bon médicament corroborant très-utile dans la chlorose ; si, au contraire, on suspend cette boule dans de l'eau, l'oxygène de l'air intervenant, il se formera du tartrate de peroxyde qui sera très-utile comme astringent, et qu'on emploie habituellement à l'extérieur dans les cas de contusions.

MALATE DE FER IMPUR (*extrait de mars pommé*). — Prenez : limaille de fer porphyrisé, 10 p.; sucre de pommes aigres, 80 p. Faites digérer pendant trois jours dans un vase de fer, à une température de 25 degrés centigrades ; faites évaporer à moitié, passez la liqueur à travers un linge, et continuez l'évaporation au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait ; conservez ce médicament dans un vase fermé. Dose, 20 centigrammes à 2 grammes.

BAINS FERRÉS LAMBOSSY. — On prend cinq à six bouteilles de la contenance d'un litre environ ; on les remplit de vinaigre, et l'on ajoute dans chacune d'elles trois à quatre poignées de limaille, ou mieux de tournure de fer : on les laisse ouvertes et exposées à l'air. La réaction commence aussitôt, et se termine en quelques jours.

Un bain tiède ordinaire étant préparé, on y verse, au moment d'y entrer, le liquide de l'une des bouteilles. La limaille est laissée au fond du local pour servir à une autre préparation, pour laquelle il suffira d'ajouter une nouvelle proportion de vinaigre.

Le malade entre dans le bain et y reste de une à deux heures, suivant

l'indication. On lui recommande de se frictionner le corps de temps en temps pendant son séjour dans le liquide.

LACTATE DE FER. — On obtient ce sel en traitant la limaille de fer par l'acide lactique étendu d'eau. C'est une bonne préparation ferrugineuse, car elle réunit deux conditions importantes ; en effet, c'est un sel à base de protoxyde, et l'acide est organique et facilement transformable pendant l'assimilation. Dose, 1 à 5 décigrammes en pilules. Si on recouvre des pilules contenant 5 centigrammes de lactate de fer d'une couche de sucre, on a les *dragées de Gélis et Conté*.

On peut le préparer par double décomposition ; on prend lactate de chaux 100 grammes, eau bouillante 500 grammes, dissolvez et filtrez. D'autre part : sulfate ferreux pur cristallisé 68 grammes, eau distillée froide 500 grammes, faites dissoudre et filtrez. Mélangez les deux solutions claires dans un matras, acidulez-les légèrement avec un peu d'acide lactique, et chauffez au bain-marie en agitant souvent jusqu'à ce que, par l'action du calorique, la décomposition mutuelle des deux sels, soit opérée. Alors retirez le matras du bain-marie, filtrez rapidement pour séparer le sulfate de chaux, et soumettez la liqueur à une évaporation rapide dans une chaudière de fonte ou dans une capsule de porcelaine, dans laquelle vous projetterez quelques fragments de tournure de fer. Quand elle sera réduite à moitié de son volume environ, vous la filtrerez de nouveau et vous la laisserez cristalliser. L'eau-mère décantée et évaporée convenablement donnera de nouveaux cristaux. Après chaque cristallisation, mettez les cristaux obtenus dans un entonnoir, lavez-les avec un peu d'alcool, et lorsqu'il seront égouttés, vous les sécherez dans des doubles de papier joseph.

PASTILLES DE LACTATE DE FER. — Lactate de protoxyde de fer. 25 gr. ; essence de menthe, 1 gram. ; sucre Raguenet, 500 gram., eau distillée de menthe, q. s. F. s. a. des pastilles à la goutte de 50 centigrammes. On les prescrit à la dose de 6 à 12 dans les vingt-quatre heures contre la chlorose et les accidents qui en dépendent. Cette préparation est très-bonne et peut suffire à toutes les indications.

On a employé à l'Hôtel-Dieu des *pains au lactate de fer*, préparés d'après la formule de M. Boissière ; ils se préparent en ajoutant 25 centigrammes de lactate de fer dans la pâte d'un petit pain. C'est une préparation à laquelle MM. Gueneau de Mussy et Honoré ont reconnu une grande efficacité.

CITRATES DE FER. — On emploie le protocitrate et le percitrate de fer ; la première combinaison est encore peu usitée, et cependant c'est une excellente préparation ferrugineuse.

PROTOCITRATE DE FER. — Il réussit tout aussi bien que le lactate

et peut le remplacer avec avantage dans toutes les formules. Voici un moyen très-simple de préparer ce produit, bien digne de prendre un bon rang en thérapeutique. On remplit un flacon avec une solution de parties égales d'acide citrique et d'eau. Le flacon contient des morceaux de fer pur en excès. On l'expose à une température de 60 degrés. Après quelques jours d'action il s'est produit du citrate de protoxyde de fer, qui se présente sous forme de cristaux fins d'une grande blancheur. On les égoutte en les pressant dans un linge. On les lave à l'eau distillée et on les fait sécher rapidement.

Ce sel est parfaitement blanc lorsqu'on l'a récemment préparé ; mais l'action de la lumière le colore légèrement, et cette coloration est plus sensible et plus prompte par la lumière directe.

PILULES DE CITRATE DE FER. — Protocitrate de fer, 5 gram.; miel, 1 gram.; poudre de guimauve, q. s. F. s. a. 100 pilules, 1 à 10 par jour.

PASTILLES AU CITRATE DE FER. — Citrate de fer, 10 gram.; acide citrique, 10 gram.; essence de citron, 10 gouttes; sucre Raguenet, 200 gram ; eau, q. s. F. s. a. des pastilles à la goutte de 5 décigram. Dose, 5 ou 6 pastilles et plus. C'est une préparation ferrugineuse à la fois très-efficace et d'un emploi facile et agréable.

PERCITRATE DE FER. — On prépare le citrate de peroxyde de fer en traitant la limaille de fer par l'acide citrique et en laissant le produit liquide saturé exposé à l'air, puis en évaporant sur des assiettes.

CITRATE DE FER ET D'AMMONIAQUE (Béral). — Eau distillée 2000 grammes ; acide citrique cristallisé 875 grammes ; ammoniaque liquide 350 grammes.

Faites dissoudre dans une bassine de platine, et, après dissolution, placez le mélange sur le feu. Lorsqu'il sera bouillant, versez-y peu à peu 6000 grammes de peroxyde de fer hydraté et encore humide.

Lorsque l'oxyde sera dissous, laissez refroidir la dissolution pour la filtrer ; rapprochez en consistance de sirop ; distribuez le produit sur des plaques de verre, et faites sécher à la chaleur d'une étuve, de manière à obtenir le citrate sous la forme d'écailles transparentes, d'une belle couleur grenat.

La quantité de peroxyde de fer hydraté prescrite ci-dessus, doit représenter 500 grammes de peroxyde sec. Ainsi préparé, le citrate de fer est entièrement soluble, inaltérable à l'air, toujours identique et dépourvu de la saveur styptique que l'on rencontre dans d'autres préparations de fer.

SIROP DE CITRATE DE FER (Béral). — Sirop simple, 28 gram.; citrate de fer et d'ammoniaque anhydre, 1 gram.; saccharure de girofle et de vanille, 1 gram. Mêlez et faites dissoudre.

SIROP TONIQUE (Le Couppey). — Extrait hydro-alcoolique de quinquina, 25 gram.; citrate de fer ammoniacal (Béral), 32 gram.; écorce d'oranges amères, 90 gram ; feuilles d'oranger, 20 gram.; sucre blanc, 2 kil. F. s. a. un sirop.

SACCHARURE DE CITRATE DE FER POUR EAU FERRÉE. — Sucre en poudre, 22 gram.; citrate de fer et d'ammoniaque anhydre, 1 gram.; saccharure de girofle et de vanille, 2 gram. Mêlez exactement.

PASTILLES DE CITRATE DE FER (Béral). — Sucre en poudre, 16 gram.; citrate de fer et d'ammoniaque anhydre, 1 gram.; saccharure de girofle et de vanille, 1 gram. Après avoir mis ces substances en pâte, on divise cette dernière en pastilles de 90 centigrammes.

PILULES DE CITRATE DE FER (Béral). — Sucre en poudre, 12 gram.; citrate de fer et d'ammoniaque anhydre, 4 gram.; mucilage de gomme arabique, q. s. Faites une masse que vous façonnerez en pilules du poids de 20 centigrammes, et qui devront être argentées.

STÉARATIFS. — POMMADE ET SPARADRAP AU STÉARATE DE FER (Braille). — M. Calvo a publié dans l'*Union médicale* une courte note sur deux préparations à base de stéarate de fer, proposées par M. Braille, qui ont été très-utilement employées par M. Ricord, pour combattre les chancres phagédéniques.

POMMADE AU STÉARATE DE FER (Braille). — Prenez : sulfate de fer, 500 gram.; savon de Marseille, 1000 gram. Faites dissoudre le sulfate de fer dans une grande quantité d'eau (soit 1500 grammes); d'autre part, faites dissoudre le savon de Marseille dans une égale quantité d'eau. On versera une solution dans l'eau, et l'on obtiendra un précipité bleu verdâtre, qu'on desséchera; puis on le fera fondre à une douce température, 80 ou 84 degrés.

A la masse fondue, et en grande partie refroidie, on ajoutera 40 pour 100 d'essence de lavande, et l'on agitera jusqu'à parfait refroidissement.

SPARADRAP AU STÉARATE DE FER (emplâtre Braille). — Prenez stéarate de fer, q. s. obtenu comme il est dit ci-dessus. Faites-le fondre à une douce température, et étendez sur toile, comme pour le sparadrap ordinaire.

Cette masse donne un sparadrap agglutinatif et *non cassant*, comme les savons de plomb obtenus par double décomposition.

BOISSON FERRUGINEUSE OU EAU FERRÉE. — Versez sur une poignée de clous rouillés une pinte d'eau bouillante ; laissez en contact pendant vingt-quatre heures, puis décantez. La filtration prive cette eau de ses propriétés. 2 à 4 tasses dans la journée.

PILULES FERRUGINEUSES (Joyeux et Pommier). — Sulfate de fer pur, 5 gram.; carbonate de magnésie 3 gram.; sucre, 7 gram.; sirop, 9 gram. M. f. des pilules de 30 centigrammes que vous dragéifiez.

PILULES TONIQUES (Guépin). — Safran de mars, extrait de quinquina, poudre de cannelle, carbonate de magnésie, de chaque, 3 gram. Faites 60 pilules. Une à six par jour, dans la chlorose, l'anémie, la dyspepsie chlorotique.

PILULES TONIQUES FERRUGINEUSES (Trousseau et Réveil). — Fer réduit, 10 gram.; extrait sec de quinquina, 5 gram.; poudre de rhubarbe, 5 gr.; sirop de gomme, q. s. Mêlez; divisez en 80 pilules; 1 à 6 par jour, contre la chlorose avec constipation et atonie du tube digestif.

POUDRES TONIQUES (Trousseau et Réveil). — Carbonate de fer; poudre de Colombo; sous-nitrate de bismuth; de chaque 10 grammes. Mêlez; divisez en 20 paquets, à prendre un paquet à chaque repas contre la chlorose avec diarrhée.

POUDRE DENTIFRICE POUR NETTOYER LES DENTS NOIRCIES PAR LES PRÉPARATIONS FERRUGINEUSES (Trousseau et Réveil). — Poudre de quinquina, 10 gram.; tannin, 10 gram.; charbon végétal, 10 gram.; porphyrisez, ajoutez : essence de girofle, 5 gouttes.

EAUX MINÉRALES FERRUGINEUSES (*eaux martiales, eaux chalybées, eaux toniques*). — Ces eaux doivent leurs propriétés au protocarbonate de fer qu'elles renferment en dissolution à la faveur d'un excès d'acide carbonique, et quelquefois aussi au sulfate ; elles contiennent en outre des sels de soude, de magnésie, de chaux, et même quelquefois de manganèse. Ces eaux, à la sortie de la source, sont pour la plupart limpides, inodores et d'une saveur styptique et métallique ; exposées à l'action de l'air, elles se recouvrent promptement d'une pellicule irisée, et déposent des flocons d'hydrate de peroxyde de fer. Ces eaux sont froides; leur action sur l'économie animale est à peu près la même que celle des autres préparations martiales : aussi on les emploie dans la chlorose, dans les affections chroniques des viscères abdominaux, dans les écoulements muqueux, atoniques, rebelles. — On les a vantées dans certains cas de tremblement des membres succédant à la paralysie ; on les prescrit ordinairement en boisson.

Pour préparer les eaux ferrugineuses artificielles, il faut suivre les règles exposées précédemment. Il faut avoir soin en outre d'employer de l'eau privée d'air, autrement l'oxygène fait passer le fer à l'état de peroxyde qui se précipite ; on détruit le tannin des bouchons en les faisant tremper dans une dissolution de sulfate de fer, puis on les lave exactement.

EAU DE SPA. — Spa est une petite ville à dix lieues d'Aix-la-Chapelle et à neuf de Liége ; elle possède sept sources minérales célè-

bres, qui doivent leur propriétés au carbonate de fer et à l'acide carbonique. On les prend au mois de septembre à la dose de 3 à 4 verres par jour, qu'on augmente progressivement jusqu'à 12. On les imite facilement, et les eaux de Spa factices sont préférables aux naturelles. — *Eau de Spa factice.* Prenez : carbonate de soude cristallisé, 16 centigrammes ; carbonate de chaux, 33 milligrammes : carbonate de magnésie, 14 milligrammes ; protochlorure de fer, 43 milligrammes ; alun cristallisé, 8 milligrammes ; eau privée d'air, 625 grammes ; acide carbonique, 5 volumes. Dissolvez le carbonate de soude dans une petite quantité d'eau, et délayez dans la liqueur le carbonate de chaux et celui de magnésie ; d'autre part, faites dissoudre l'alun et le chlorure de fer dans une autre portion d'eau, et mélangez cette dissolution au premier liquide ; recevez le tout dans des bouteilles, et achevez de remplir avec l'eau gazeuse simple. Cette formule donne une eau artificielle qui doit se rapprocher de la composition de l'eau de Spa, et qui ne manque pas d'analogie avec les eaux de Bussang, de Forges, de Pirmont, de Vals, etc. (Codex).

Eau de Passy. — Passy, près Paris, possède cinq sources, dont deux sont nommées anciennes et trois nouvelles. Ces dernières jouissent de propriétés très-actives et sont plutôt astringentes que toniques dans l'état naturel ; mais lorsqu'on les expose pendant quelque temps au soleil, elles déposent en grande partie du fer qu'elles contiennent à l'état de sulfate, et portent alors le nom d'eaux épurées. Ce sont elles qu'on emploie plus fréquemment : on les prescrit à la dose de 2 à 12 verres par jour. Voici la recette que M. Soubeiran a donné pour les imiter ; elle est déduite de l'analyse d'une des sources nouvelles par M. Henry. Prenez : sulfate de chaux, 1 gramme ; sulfate de magnésie, 125 milligrammes ; sulfate de soude, 175 milligrammes ; sulfate d'alumine, 7 centigrammes ; sulfate de fer, 92 milligrammes ; sel marin, 16 centigrammes ; hydrochlorate de magnésie cristallisé, 10 centigrammes ; eau gazeuse à 5 volumes, 625 grammes.

Eaux de Bussang. — Bussang est un village situé dans le département des Vosges, près des sources de la Moselle ; on y distingue plusieurs sources ferrugineuses. On les boit à la dose de 2 à 6 verres par jour ; on les imite avec la recette suivante, déduite de l'analyse de Fodéré. Prenez : carbonate de soude cristallisé, 16 centigrammes ; sulfate de chaux, 10 centigrammes ; sulfate de magnésie cristallisé, 17 milligrammes ; hydrochlorate de chaux cristallisé, 15 centigrammes ; sulfate de fer cristallisé, 4 centigrammes ; eau gazeuse à 5 volumes, 625 grammes.

Eaux de Contrexéville. — Contrexéville est un village du département des Vosges, à quatre lieues de Bourbonne. On prépare l'*eau artificielle* avec la recette suivante, déduite d'une analyse de M. Collard de Martigny. Prenez : sulfate de chaux, 67 centigram-

mes ; sulfate de magnésie, 11 milligrammes ; carbonate de chaux, 50 centigrammes : carbonate de magnésie, 76 milligrammes ; carbonate de soude cristallisé, 13 milligrammes ; hydrochlorate de chaux cristallisé, 5 centigrammes ; hydrochlorate de magnésie cristallisé, 14 milligrammes ; sulfate de fer, 18 milligrammes ; eau, 625 grammes ; acide carbonique, 5 volumes.

Eaux de Provins. — Provins est une petite ville du département de Seine-et-Marne, à vingt lieues de Paris. On administre ces eaux à la dose de 2 à 4 verres ; elles ont été analysées par Vauquelin et Thenard. — *Eau de Provins artificielle.* Prenez : carbonate de chaux, 34 milligrammes ; carbonate de magnésie, 5 centigrammes ; carbone de soude cristallisé, 125 milligrammes ; chlorure de fer, 37 milligrammes ; chlorure de manganèse, 16 milligrammes ; eau pure, 625 grammes ; acide carbonique, 6 volumes.

Eaux de Vals. — Vals est un petit bourg du département de l'Ardèche. Il possède plusieurs sources ferrugineuses assez énergiques, mais elles sont beaucoup plutôt *des eaux alcalines* ; elles doivent être rangées à côté des eaux de Vichy, t. I, p. 680 ; on les administre à la dose de 4 à 6 verres, coupées avec de l'eau ou de l'eau de poulet. On prépare l'*eau artificielle de Vals* avec : carbonate de soude cristallisé, 6 grammes 40 centigrammes ; sulfate de soude cristallisé, 33 milligrammes ; sulfate de fer cristallisé, 33 milligrammes ; magnésie blanche, 83 milligrammes ; hydrochlorate de chaux cristallisé, 25 centigrammes ; eau, 625 grammes ; acide carbonique, 5 volumes.

Eaux de Pirmont. — Petite ville de Westphalie qui présente un grand nombre de sources dont les propriétés diffèrent ; elles ont joui autrefois d'une immense réputation. Les eaux du Puits-Sacré se rapprochent des eaux salines, mais le fer qu'elles contiennent les fait classer parmi les eaux ferrugineuses. On les administre à la dose de 3 ou 4 verres par jour. On peut les imiter d'après M. Soubeiran, avec la recette suivante, qui est déduite des analyses de Brandes et Krueger. Prenez : carbonate de chaux, 60 centigrammes ; carbonate de soude cristallisé, 1 gramme 70 centigrammes : sulfate de soude cristallisé, 37 centigrammes ; sulfate de chaux, 74 centigrammes ; sulfate de magnésie, 1 gramme 10 centigrammes ; sulfate de fer cristallisé, 10 centigrammes ; sel marin, 10 centigrammes ; hydrochlorate de magnésie, 22 centigrammes ; chlorure de manganèse, 2 milligrammes ; eau, 625 grammes ; acide carbonique, 5 volumes. F. s. a.

Eaux de Forges. — Près Gournay, Seine-Inférieure. — On y trouve trois sources : la *Reinette*, la *Royale*, la *Cardinale*. On prend ces eaux de juin à septembre. Elles ont été analysées par Robert ; on

les imite avec la recette suivante. Prenez : hydrochlorate de chaux cristallisé, 48 milligrammes ; hydrochlorate de magnésie cristallisé, 8 milligrammes ; sulfate de fer, 33 milligrammes ; sulfate de chaux, 17 milligrammes ; sulfate de magnésie cristallisé, 50 milligrammes ; carbonate de soude cristallisé, 10 centigrammes ; eau, 625 grammes ; acide carbonique, 5 volumes. F. s. a.

Eaux du Mont-Dore. — Mont-Dore est un village du Puy-de-Dôme, près de Clermont, qui possède quatre sources principales dont la température varie de 10 à 45 degrés, et qui sont arsénicales. Voy. *Eaux arséniquées.* On les prescrit à l'intérieur, 2 à 5 verres dans la matinée, pures ou coupées avec du lait. On les emploie en bains, lotions et fomentations, douches. Le Codex 1837 a donné la recette suivante pour préparer l'*eau du Mont-Dore artificielle.* — Prenez : carbone de soude cristallisé, 8 grammes ; chlorure de calcium cristallisé, 45 centigrammes ; chlorure de magnésium cristallisé, 82 milligrammes ; chlorure de sodium, 7 centigrammes ; sulfate de fer cristallisé, 1 décigramme ; sulfate de soude cristallisé, 7 centigrammes ; eau privée d'air, 615 grammes ; gaz carbonique, 5 volumes. Faites dissoudre le carbonate de soude et le sel marin dans l'eau, et chargez la dissolution d'acide carbonique ; dissolvez à part les chlorures terreux et le sulfate de fer ; mêlez les deux dissolutions ; introduisez dans les bouteilles, et achevez de les remplir avec l'eau saline gazeuse. Bouchez promptement.

Il est encore un grand nombre d'eaux minérales ferrugineuses qui sont fréquentées par les malades. Nous citerons les principales : *Aumale*, à 2 myriamètres de Rouen, possède trois sources ferrugineuses ; *Rouen* possède également plusieurs sources ferrugineuses. On cite encore celles de la *Chapelle-Godefroy* (Aube), de *Saint-Godon* (Loiret), de *Noyers* (Loiret), de *Fontenelle* (Vendée), de *Vatweiller* (Haut-Rhin), de *Cransac* (Aveyron), de *Sainte-Marie-du-Cantal*, de *Saint-Martin-de-Valmeroux* (Cantal), de *Sermaise* (Marne), de *Ferrières* (Loiret), de *Ségrais* (Loiret), d'*Alais* (Gard), de *Boulogne-sur-Mer* (Pas-de-Calais), etc.

Je dois dire en terminant cette longue énumération, que les eaux ferrugineuses naturelles sont fort négligées aujourd'hui.

Eau gazeuse martiale (Trousseau). — Prototartrate de fer, 1 gram. ; eau chargée de 5 volumes d'acide carbonique, 620 gram.

Eau chalybée. — Prenez : sulfate de fer cristallisé, 2 à 5 centigr. ; eau privée d'air ; 1 litre. Dissolvez et bouchez promptement. F. s. a.

Eau ferrugineuse acidule. — Prenez : sulfate de fer cristallisé, 5 centigr. ; carbonate de soude, 10 centigr. ; eau chargée de 5 volumes d'acide carbonique, 620 gram. F. s. a.

Rôle des ferrugineux dans l'organisme. — Le

fer est, pour les animaux mammifères, le seul métal vraiment normal (il est bien entendu qu'on excepte les métaux terreux ou alcalins) ; tous les autres, tels que le cuivre, le plomb, qu'on rencontre habituellement dans le foie ou les intestins de l'homme, ne sont nullement utiles à leur constitution, tandis que la présence du fer est intimement liée à la composition du sang. Voici quelques remarques très-dignes d'attention : le fer ne se trouve dans l'économie animale, d'une façon normale, que dans les globules du sang; il y existe en proportion toujours constante ; il est le seul élément qui distingue le principe immédiat, caractéristique des globules, des matières albumineuses. L'énergie des fonctions vitales étant en raison directe de la proportion des globules dans le sang, on comprend sans peine combien grande doit être l'importance de la présence d'une quantité suffisante de fer dans l'économie. Heureusement que c'est un des métaux les plus répandus dans la nature, qu'il intervient toujours pour une proportion quelconque dans nos aliments, et qu'il est difficilement éliminé de l'économie. A l'état ordinaire, le rein n'en sépare qu'une trace, le foie n'en élimine que l'excédant de ce qui est introduit dans la circulation. Un métal dont la nature est si prodigue dans ses productions et si économe dans sa dépense peut cependant dans certaines conditions faire défaut dans l'économie vivante. Quelles sont les préparations ferrugineuses qu'on doit choisir et par quelles transformations deviennent-elles partie intégrante de la partie la plus importante du sang? Occupons-nous de la seconde question, puis nous arriverons à la première.

Les globules du sang font défaut le plus communément chez les jeunes filles qui habitent les grandes villes, étiolées par des occupations sédentaires, par une vie molle, par une insolation insuffisante. Elles prennent autant de fer dans leurs aliments que les jeunes filles de nos campagnes, mais elles sont impuissantes à se l'assimiler aussi parfaitement. Ne dirait-on pas que comme les plantes qui sont renfermées dans des serres, privées du bienfait de la lumière, ne se recouvrent pas de la riche couleur de la santé, de même ces jeunes filles, abritées par les hautes murailles de nos grandes villes, ne sont pas dans des conditions satisfaisantes pour assimiler l'élément qui forme la partie caractéristique des globules du sang. Si les plantes sous l'influence de la lumière possèdent cette admirable propriété d'organiser les éléments de la nature morte, et de fournir aux animaux des matériaux albumineux tout préparés, il paraît aussi que cette lumière étend son influence vivifiante sur les animaux, et précisément pour former l'élément organique le plus caractéristique des animaux supérieurs, le globule du sang, celui que les plantes ne préparent pas complétement pour eux. Cette action créatrice de la lumière est la règle chez les plantes; chez les animaux elle est l'exception ; mais elle s'exerce sur le principe le plus important de la vie animale, le globule sanguin. Chez les plantes, c'est une action réductrice : le carbone est assimilé par la décomposition de l'acide

carbonique et l'élimination de l'oxygène, l'hydrogène par la décomposition de l'eau ; il paraît vraisemblable aussi de penser que c'est par suite d'une action réductrice que le fer devient partie constituante des globules du sang, et qu'il existe sous le même état que le carbone, l'hydrogène, l'azote et l'oxygène, c'est-à-dire à l'état de principe immédiat complexe, et qu'il en devient partie intégrante par suite de l'action réductrice de la lumière.

Quelles sont les préparations ferrugineuses qui se prêtent le mieux à ces transformations et que l'on doit administrer de préférence ? Ces questions ont dû me préoccuper à plusieurs reprises, et sans avoir rien publié *in extenso* à cet égard, j'ai formulé dans mes *Annuaires* le résumé de mes opinions sur ce sujet. Les propositions que j'ai énoncées et que je vais reproduire ont été vivement attaquées; mais comme l'expérience de tous les jours me montre qu'elles nous conduisent à n'employer que de bonnes préparations, les critiques ne m'ont pas fait changer.

Première proposition. — Il faut que le fer soit à l'état de protoxyde ou à l'état de métal, qui, dans l'estomac, se convertit en sel de protoxyde. Voilà ma première proposition.

Certes il ne faut pas la regarder comme exclusive, les sels de peroxyde sont aussi de bons médicaments, mais ils réussissent moins bien, moins souvent que les sels de protoxyde.

Seconde proposition. — Il faut que le protoxyde soit uni à l'acide carbonique ou à un acide organique qui puisse être assimilé.

Le proto-carbonate de fer qu'on trouve dans les pilules de Blaud et dans celles de Vallet, le lactate de protoxyde de fer, sont des préparations que tous les praticiens de notre temps ont employées et qu'ils préfèrent de beaucoup aux sulfates de fer, aux tartrates de peroxyde et aux autres composés analogues, qui sont tombés en discrédit ou qui ne sont employés que dans quelques conditions spéciales.

En résumé, les meilleures préparations ferrugineuses sont, parmi les insolubles, le fer réduit par l'hydrogène et le carbonate de protoxyde ; parmi les composés solubles, le lactate et le citrate de protoxyde.

MANGANÈSE. — Malgré les travaux de M. Vanden Corput, de M. Hannon, de M. Pétrequin, les préparations de manganèse ne sont pas encore définitivement impatronisées dans le domaine de la thérapeutique. Suivant M. Martens, le manganèse n'entrant dans la constitution des globules sanguins qu'en quantité infiniment petite, ne paraît point être nécessaire à la sanguification, et les préparations de manganèse ne sauraient être considérées comme des médicaments antichlorotiques, à l'instar des composés ferrugineux. Quoi qu'il en soit, plusieurs médecins ont continué de suivre avec une louable persévérance l'emploi des composés ferro-manganiques; bien qu'en associant le manganèse au fer on rende moins facile

l'appréciation de l'utilité du manganèse ; je dirai : Quand vous aurez échoué dans la chlorose ou dans les autres affections où le fer est indiqué, en administrant méthodiquement une bonne préparation ferrugineuse, comme, par exemple, suivant les indications, soit le fer réduit par l'hydrogène, soit le carbonate ferreux conservé par le sucre, soit le lactate ferreux, soit l'iodure ferreux, ayez alors recours, en cas d'insuccès, aux préparations ferro-manganiques.

CARBONATE MANGANEUX. — Ce sel est une excellente préparation de manganèse. La meilleure manière de l'obtenir est de prendre 17 grammes de sulfate de manganèse pur cristallisé et d'y ajouter 19 grammes de carbonate de soude. On dissout ces deux corps dans la quantité d'eau nécessaire pour opérer une double décomposition complète, et l'on y joint 1 gramme de sirop par 17 grammes de liquide. On laisse déposer dans un flacon bien bouché à l'émeri ; on décante, on lave avec de l'eau sucrée, et l'on fait égoutter sur une table imprégnée de sirop de sucre ; on exprime, on mêle avec 10 grammes de miel, on évapore ordinairement à l'abri du contact de l'air, jusqu'à consistance d'extrait pilulaire. On fait des pillules de 20 centigrammes avec quantité suffisante de gomme. Le sucre et le miel s'opposent à la transformation du carbonate manganique, qui l'est très-peu.

La dose est de 2 à 10 pilules par jour dans les chloroses où le fer n'a pas réussi.

Un excellent moyen pour empêcher la suroxydation du carbonate manganeux dans ces pilules consiste à ajouter à la masse pipulaire du charbon végétal récemment préparé. Ce charbon absorbe l'acide carbonique qui se dégage par suite de la suroxydation instantanée d'une partie de l'oxyde manganeux du carbonate. Il permet au pharmacien de confectionner les pilules sans difficulté et promptement. Ce charbon rend inutile l'emploi du mucilage qui ne contribue qu'à augmenter la dureté qu'acquiert déjà par lui-même ce genre de préparation. Le charbon empêche l'altération des pilules, parce que les pores obstrués, par l'acide carbonique qui s'est dégagé de l'intérieur, s'opposent à l'action de l oxygène de l'air.

LACTATE DE MANGANÈSE. — On prend 100 parties de petit-lait, on y dissout 5 parties de sucre et on l'expose à la fermentation. Il se forme de l'acide lactique, qu'on décompose au moyen de 10 parties environ de carbonate de soude. Alors on acidifie ce liquide avec un peu d'acide sulfurique, on le fait bouillir en le clarifiant au blanc d'œuf, on le filtre et on l'évapore en consistance sirupeuse. On traite cette matière sirupeuse par l'alcool bouillant. Après avoir filtré cette dissolution bouillante de lactate de soude, on y verse à peu près 10 parties de sulfate de manganèse dissous dans l'eau ; le lactate de manganèse se précipite immédiatement en une poudre blanche, qui prend l'aspect cristallin par refroidissement ; on décante, on lave le

précipité avec de l'eau étendue d'alcool, et l'on fait sécher entre du papier à filtrer. Le produit équivaut à peu près à la moitié du sulfate de manganèse employé.

Le lactate de manganèse a été employé à la dose de 5 à 30 centigrammes comme corroborant dans la chlorose, associé au lactate de fer.

POUDRE POUR EAU GAZEUSE FERRO-MANGANIQUE.— Bicarbonate de soude en poudre grossière, 20,00; acide tartrique, 25,00; sucre pulvérisé, 53,00, sulfate ferreux en poudre très-fine, 1,50; sulfate manganeux en poudre très-fine, 0,75. Mêlez avec soin et fermez dans des flacons bien bouchés. On met une cuillerée à café de poudre pour chaque verre d'eau et de vin qu'on boit pendant les repas, de préférence à la poudre Quesneville et aux eaux ferrées.

PILULES DE CARBONATE FERRO-MANGANEUX. — Sulfate ferreux cristallisé pur, 65,00; sulfate manganeux cristallisé pur, 25,00; carbonate de soude cristallisé, 120,00; miel fin, 60,80; eau, q. s. On procède, dans la préparation pharmaceutique, comme pour les pilules de Vallet; on forme des pilules de 5 centigrammes, qu'on peut argenter à volonté, et qui se conservent parfaitement sans se peroxyder, en les enfermant dans des flacons bien bouchés. M. Pétrequin donne 7 à 8 pilules par jour; ces pilules remplacent celles de Blaud et Vallet.

CHOCOLAT FERRO-MANGANEUX. — On prépare d'abord un saccharure de carbonate ferro-manganeux, contenant une partie de sel double pour quatre de sucre. On en fait de larges pastilles à la goutte de 40 à 50 grammes, qui servent à confectionner le chocolat, en prenant : saccharure ci-dessus en pastilles, 100,00; pâte de chocolat (où l'on a supprimé en la préparant 100 grammes de sucre), 500,00. Mélangez et divisez en pastilles de 0,55. — Le chocolat décompose le carbonate ferro-manganeux hydraté du saccharure en sesquioxyde de fer et de manganèse hydraté, qui ne donne aucune saveur métallique au chocolat préparé de cette manière. On le préfère à tous les chocolats ferrugineux. M. Pétrequin donne quatre à six ou huit pastilles par jour : chacune d'elles renferme environ 3 centigrammes de sel ferro-manganeux.

SIROP DE LACTATE DE FER ET DE MANGANÈSE. — Lactate ferro-manganeux, 4,0; sucre fin, 400,0; eau, q. s. Faites filtrer après dissolution. — Ce sirop contient environ 15 centigrammes de lactate de fer et 5 centigrammes de lactate de manganèse par 30 grammes. On en prend une ou deux cuillerées par jour.

PASTILLES DE LACTATE FERRO-MANGANEUX.— Lactate de fer et de manganèse, 20,0; sucre fin, 400,0; eau, q. s. Faites des pastilles à la goutte de 0,5; elles remplacent les pastilles de Gélis et Conté; on en donne six à huit par jour.

LACTATE DE PROTOXYDE DE FER ET DE MANGANÈSE. — Ce sel s'obtient en décomposant du lactate de chaux par un mélange de 3 parties de sul-

fate ferreux et 1 partie de sulfate manganeux, et en opérant comme pour le lactate de fer.

MÉDICAMENTS ALTÉRANTS ET SUBSTITUTIFS.

On donne ce nom à des médicaments qui sont absorbés, et qui agissent en modifiant d'une manière persistante la nature du sang et des humeurs diverses. — Certains auteurs les rangent, sous le nom de *fondants*, parmi les excitants spéciaux; ils admettent qu'ils agissent d'une manière spéciale sur certaines glandes et sur l'absorption en général. Mais cette manière de voir, qui peut être vraie dans quelques cas, n'est certainement pas généralement admissible. — On a réuni sous le nom d'altérants des agents très-différents par leur nature chimique et par leur action physiologique.

Division. — Les principaux médicaments altérants sont fournis par le règne minéral; ce sont: l'*iode* et les *préparations iodurées*.— l'*éponge*, qui agit par l'iode qu'elle contient, — le *brome* et les *préparations bromurées*, — le *mercure* et les *préparations mercurielles*, — l'*or* et les *préparations aurifères*, le *platine et ses préparations*, — l'*arsenic* et les *préparations arsenicales*, — les *chlorures de baryum* et *de calcium*. On a réuni aux médicaments altérants les *alcalis*, leurs *carbonates*, et les *eaux alcalines*, le *nitrate de potasse*. Ces médicaments modifient, il est vrai, d'une manière rapide et profonde la nature du sang et des principaux liquides; mais comme leur action n'est point durable, comme ils sont rapidement éliminés par les organes sécréteurs, et qu'ils ne modifient les liquides que d'une manière passagère, il faut les séparer des altérants dont l'action sur le sang est persistante. Si on plaçait parmi les altérants le nitre et les alcalis, il est certes un grand nombre d'autres médicaments qui devraient encore être rangés dans cette classe.

Propriétés médicinales. — L'indication des médicaments altérants se présente dans les maladies aiguës, mais surtout dans les affections chroniques. Dans les phlegmasies aiguës comme dans la péritonite, par exemple, les préparations mercurielles peuvent alors rendre de grands services. Si on considère encore le nitrate de potasse et les alcalins comme des médicaments altérants, ils peuvent être utiles dans un grand nombre de circonstances où le sang pèche par un excès de plasticité, comme dans plusieurs fièvres inflammatoires, le rhumatisme articulaire aigu, etc.

Les altérants sont fréquemment employés pour combattre plusieurs maladies chroniques. Mais c'est surtout ceux qui modifient d'une manière persistante le sang et les principaux liquides de l'économie qui sont appelés à rendre des services journaliers. Plusieurs de ces

médicaments sont employés pour combattre les maladies vénériennes, et faire disparaître plus ou moins rapidement les accidents qui en dépendent. A cause de cette propriété, on nomme ces substances *antisyphilitiques*. (*Exemple* : préparations de mercure, d'or, d'iode.) Tous les médicaments altérants ont été successivement employés pour combattre le vice scrofuleux et tous les accidents qui en dépendent, pour résoudre les engorgements des ganglions lymphatiques, les épanchements séreux, etc. — Lorsqu'on prescrit ces médicaments pour combattre des maladies chroniques, il faut les continuer longtemps et les prescrire à *doses altérantes*, c'est-à-dire en petites quantités à la fois, afin de susciter par leur action lente, mais continue, les changements que l'on désire obtenir, sans produire les accidents qui pourraient résulter de leur emploi en trop grandes quantités. Comme ces médicaments modifient profondément l'économie, il faut surveiller attentivement leur emploi, et interrompre leur usage aussitôt qu'il se présente quelque signe fâcheux ; car leur influence se continue pendant un certain temps après leur administration. — La manière d'agir des altérants est encore plus obscure que celle de beaucoup d'autres médicaments. Tout ce qu'on peut dire sur les préparations d'or et de mercure, c'est qu'étant beaucoup plus facilement absorbées qu'éliminées par l'économie, elles doivent réagir plus longuement et plus profondément sur tous les organes, et produire ainsi ces perturbations générales qui peuvent être heureuses quand l'économie tout entière est imprégnée d'un virus morbifique. On a supposé qu'ils jouissaient de la propriété de neutraliser, de détruire le principe anormal ; mais il est plus probable qu'en ébranlant tous les organes sécrétoires, ils les rendent propres à éliminer, à débarrasser plus promptement l'économie des principes morbifiques. Il est plus probable encore qu'ils agissent par substitution, qu'ils causent des maladies curables d'une durée limitée qui remplacent des affections chroniques qui, enracinées dans l'économie, y déterminent des désordres toujours renaissants. Quant aux préparations d'iode, on a dit que, données pendant longtemps, et à très-hautes doses, elles pouvaient déterminer une sorte d'atrophie générale ; on peut concevoir d'après cela comment elles peuvent opérer la résolution des tumeurs accidentelles.

Généralités sur l'action des préparations métalliques.

La plupart des médicaments rangés dans la classe des altérants doivent être considérés comme des poisons généraux ; lorsqu'ils sont absorbés, ils agissent avec plus ou moins de puissance sur tous les êtres organisés. Donnés en quantité suffisante, ils s'attaquent primitivement aux grands appareils de la vie organique, et pour cela ils sont, en général, rebelles à l'accoutumance ; il faut toujours les prescrire avec la plus grande circonspection.

l'our ne pas rompre des rapports naturels dont l'étude attentive de l'action physiologique des médicaments et des poisons démontrera l'importance, je placerai dans cette classe des altérants la plupart des préparations métalliques, je ferai voir les rapprochements que présentent ces diverses substances, j'insisterai aussi sur les différences.

Si nous considérons d'une manière générale l'action des substances métalliques, nous verrons que, toutes choses égales d'ailleurs, elles sont d'autant plus actives que leurs préparations sont plus solubles. Les propriétés du métal se conservent, en général, dans toutes les combinaisons qu'il peut former. Par rapport à leurs effets, il est plusieurs distinctions importantes que nous allons chercher à établir. Nous nous occuperons d'abord de l'action locale, puis de l'action dynamique ou générale, et là nous distinguerons, d'après les doses et le temps d'administration, trois modes principaux d'agir : 1° *Intoxication active.* Lorsqu'on fait absorber des quantités suffisantes de la substance toxique, des accidents graves apparaissent dans un temps très-court; ils se montrent surtout, et primitivement, sur les appareils de la vie de nutrition : tous les poisons métalliques présentent sous ce point de vue la plus grande analogie d'action. 2° *Intoxication altérante.* La substance vénéneuse est introduite en petites doses, et successivement, dans le torrent de la circulation; elle ne montre aucun effet immédiat sensible; mais peu à peu des troubles se manifestent dans divers appareils de la vie de nutrition; ils vont toujours en s'aggravant, si on continue à administrer de la même manière la même dose de la substance toxique. C'est en traçant l'histoire des mercuriaux que nous pourrons faire remarquer ces effets si curieux des doses altérantes. 3° *Intoxication nerveuse.* Il est certaines préparations métalliques qui, absorbées en quantité infiniment petites, ne révèlent leur présence par aucun phénomène immédiatement appréciable; mais si cette absorption continue pendant un temps considérable, sans qu'aucun trouble grave se soit montré du côté des appareils de nutrition, des désordres extraordinaires apparaissent du côté de ceux de la vie de relation, qui semblent ici frappés de prime abord; c'est alors que le médecin a devant lui ces tremblements rebelles, ces paralysies partielles ou générales, ces épilepsies métalliques, et ces autres désordres graves des appareils de la vie de relation. C'est surtout en traçant l'histoire des préparations de mercure et de plomb que nous aurons à nous préoccuper de cette *intoxication nerveuse*, dont l'invasion est si lente, et dont la guérison est si rebelle.

DE L'ACTION LOCALE DES PRÉPARATIONS MÉTALLIQUES. — Les diverses préparations métalliques exercent une action locale spécifique : ainsi, sous ce point de vue, on distingue facilement l'action locale des mercuriaux, des préparations d'argent, de cuivre, de zinc, d'arsenic. Cette propriété est souvent mise à profit pour modifier

ou détruire les tissus anormaux. Toutes ces substances ont en définitive le même mode d'agir; elles détruisent la vie dans les tissus superficiels, et déterminent un afflux sanguin plus considérable dans les vaisseaux subjacents. Quand l'application locale est continuée quelque temps, ou quand la dose est trop élevée, une partie notable du composé métallique peut alors être absorbée et manifester ses effets dynamiques.

DE L'ABSORPTION DES PRÉPARATIONS MÉTALLIQUES. — Nous allons nous occuper spécialement des moyens de dissolution des préparations métalliques dans l'appreil digestif, de leur action sur cet appareil et des voies d'absorption. On peut diviser en deux séries les préparations métalliques, les *solubles* et les *insolubles*. Les premières peuvent se sous-diviser encore en préparations qui ne forment pas de combinaisons insolubles avec l'albumine et avec nos tissus, et en celles qui peuvent former des combinaisons insolubles avec l'albumine : les premières sont absorbées immédiatement, et transportées dans le foie par la veine porte ; les secondes, formant immédiatement des combinaisons insolubles, se rangent dans cette dernière série. Si la préparation métallique est administrée en excès, il peut arriver qu'une portion soit absorbée d'emblée.

Des moyens de dissolution des substances métalliques. — Les combinaisons métalliques insolubles introduites dans l'appareil digestif peuvent être amenées à l'état de dissolution de diverses manières, que nous allons chercher à apprécier ; il existe, en effet, dans les diverses parties de cet appareil des composés très-divers, qui jouissent d'une merveilleuse aptitude pour dissoudre les substances qui sont contenues dans l'estomac et dans les intestins. L'estomac, à l'état de santé, renferme toujours un liquide à réaction fortement acide ; ce liquide doit son acidité à un excès des acides suivants : chlorhydrique, lactique et phosphorique. On comprend sans peine que ce liquide acide doit favoriser la dissolution de plusieurs métaux et d'une foule de combinaisons métalliques. L'exemple le plus net de cette action nous est offert lorsqu'on prend du fer réduit par l'hydrogène : ce métal est attaqué par les acides de l'estomac, et de l'hydrogène se dégage en quantité très-appréciable, et souvent indommode. Les sels à réaction alcaline qu'on rencontre dans le duodénum et dans quelques autres parties des intestins possèdent aussi dans quelques circonstances déterminées une action dissolvante fort remarquable ; mais ce qui doit surtout nous préoccuper, c'est l'action des sels neutres qu'on trouve dans l'appareil digestif sur la dissolution des préparations métalliques insolubles.

Plusieurs auteurs, et M. Mialhe surtout, ont, dans ces derniers temps, attribué, selon moi, un rôle exagéré au chlorure de sodium dans la dissolution des préparations métalliques insolubles dans

l'appareil digestif. Il est certain que l'aptitude que possède le chlorure de sodium à former des combinaisons solubles avec la plupart des chlorures métalliques insolubles, peut déterminer la formation de ces chlorures et donner une explication satisfaisante en apparence de la dissolution de beaucoup de ces composés dans l'appareil digestif. Voici les deux objections principales qu'on peut faire à cette explication : 1° L'action dissolvante du chlorure de sodium est en général, très-active à la température de l'ébullition, mais infiniment petite à la température du corps humain. 2° On peut nourrir pendant plusieurs mois des lapins avec une nourriture presque complétement exempte de chlorures, et ils sont empoisonnés par les préparations métalliques insolubles, comme ceux dans l'alimentation desquels on fait intervenir les chlorures.

Quel est donc le mode de dissolution des préparations métalliques insolubles dans l'appareil digestif? Si le chlorure de sodium possède une action dissolvante faible, il existe un autre chlorure qui en a une très-puissante : c'est le chlorure d'ammonium (sel ammoniac), et, dans les très-nombreuses expériences que j'ai exécutées sur les matières contenues dans l'appareil digestif des animaux à l'état physiologique, j'ai toujours retrouvé des quantités plus ou moins élevées de ce chlorure, qui est, selon moi, l'agent principal de ces dissolutions.

Nous avons vu la dissolution s'opérer dans l'appareil digestif dans des conditions où les chlorures manquent presque complétement ; comment s'effectue-t-elle alors? Il existe constamment dans l'appareil digestif un grand nombre de sels à base alcaline, dont quelques-uns, le phosphate d'ammoniaque, par exemple, peuvent pour l'objet qui nous occupe remplacer le chlorure. Je crois pouvoir assurer que l'action dissolvante est beaucoup moins limitée qu'on ne l'a dit.

Faut-il soutenir aussi d'une manière absolue que les préparations métalliques insolubles sont *toutes* rebelles à l'absorption intestinale? Je me garderai bien de le faire, car les expériences manquent pour décider définitivement cette question ; il existe même des faits cliniques qui semblent prouver que certains métaux, tels que le mercure, l'or, à l'état de division extrême, peuvent être transportés dans le torrent de la circulation.

De l'action primitive des préparations métalliques sur l'appareil digestif — La plupart des préparations métalliques solubles, en agissant sur l'appareil digestif, causent de l'irritation locale, et déterminent des vomissements et des évacuations alvines, souvent accompagnées de coliques intenses. L'administration de quelques-unes peut être suivie de constipation. On le remarque surtout pour les sels de plomb ; les préparations de cuivre elles-mêmes, administrées à doses infiniment petites, peuvent occasionner des coliques accompagnées de constipation.

avec le mercure. Le procédé proposé par M. Planche consiste à triturer le mercure avec une petite quantité d'huile d'œufs, à ajouter ensuite la graisse et à continuer l'opération. Le procédé dû à M. Duflho est le suivant : on met le mercure dans une fiole à médecine, on la remplit ensuite à moitié d'eau pure ; on agite fortement en fermant l'ouverture de la fiole avec le pouce ; au bout de quelque temps, on laisse les globules se déposer au fond de la fiole ; on décante l'eau et l'on verse le mercure sur la graisse, à laquelle on a donné quelques coups de pilon pour la rendre plus apte au mélange ; au bout de vingt minutes de trituration, le mercure est éteint. Le procédé de M. Hernandez consiste à chauffer le mortier où doit se faire le mélange, de manière que la chaleur soit assez forte pour fondre la graisse, à ajouter ensuite le métal et à supprimer jusqu'à l'entier refroidissement. Le procédé proposé par M. Chevallier est le suivant : on introduit le métal dans une bouteille de grès ou de verre, on y ajoute la moitié de la graisse fondue, on agite jusqu'à ce que le mélange soit un peu refroidi et ait acquis une consistance analogue à celle d'un sirop très-épais ; on verse alors dans une terrine ou dans un mortier, en ayant soin d'agiter avec un bistortier ; on ajoute ensuite le reste de l'axonge et l'on triture. L'onguent mercuriel ainsi préparé, examiné au bout d'une demi-heure après avoir été étendu et sur du papier et sur une lame de couteau, n'offre plus à l'œil nu de globules métalliques.

Voici encore quelques modifications proposées par divers auteurs.

Simonin emploie de la graisse exposée en couches minces à l'action de l'humidité. Desmarest emploie de la graisse rance. Baudrimont veut qu'on agite la graisse pendant son refroidissement. Mouchon fait ajouter 1/5e de cire à la graisse. De tous ces procédés, ceux qui donnent les meilleurs résultats sont ceux de M. Planche et de M. Chevallier. On peut aussi employer un vingtième de glycérine pour diviser le mercure, et diminuer d'autant la proportion de graisse ; au lieu de graisse, on peut employer la pommade de concombre fraîche.

On a controversé la question de savoir si le mercure n'est point en partie à l'état d'oxyde dans la pommade mercurielle. Voici les arguments que faisait valoir Wahren, qui prétendait prouver l'oxydation du mercure : 1° de l'onguent mercuriel ayant été mêlé à la potasse liquide jusqu'à saponification, et le savon ayant été dissous dans l'eau froide, il est resté une poudre sans éclat métallique ; 2° de l'onguent préparé avec du mercure et de la graisse oxygénée s'est comporté de même ; 3° du mercure éteint dans la térébenthine fut traité par l'alcool : il laissa un résidu non métallique ; 4° du mercure fut séparé par l'eau du mercure gommeux de Plenck : il était noir, grisâtre et sans éclat métallique ; 5° en chauffant les trois préparations dans un tube à la chaleur de l'eau bouillante, il se précipite plus ou moins promptement du mercure métallique : c'est que, dans ce cas, l'oxyde est réduit ; car, en préparant de la pommade avec l'oxyde de mercure préparé par agitation dans l'air, il est également presque réduit par la fusion ; 6° de l'onguent mercuriel recouvert d'une feuille d'or ne l'a pas blanchie.

mersion, et après quelques tâtonnements j'arrive à la limite de la dose nuisible. C'est ainsi que j'ai pu démontrer que le bi-iodure de mercure était plus actif que le bichlorure et que le cyanure. J'ai fait sur ce sujet des expériences extrêmement nombreuses ; ceux qu'elles pourraient intéresser les trouveront dans mon mémoire sur l'*action des poisons et substances diverses sur les plantes et sur les poisons* (voy. *Annuaire de thérapeutique*, 1846, p. 265).

VOIES D'ÉLIMINATION. — Toutes les substances métalliques sont éliminées de l'économie par l'appareil digestif. Quand l'économie animale en est imprégnée, on les retrouve toujours dans les matières excrémentitielles, et quand il existe une autre voie d'élimination, c'est encore là où l'on constate leur présence en dernier lieu. Les reins servent à éliminer plusieurs préparations métalliques, et ce sont précisément celles qui entrent plus facilement dans la grande circulation, les arsenicaux, les antimoniaux et les mercuriaux.

CONTRE-POISONS DES PRÉPARATIONS MÉTALLIQUES. — Je vais me contenter d'indiquer ici les contre-poisons généraux, me réservant, à chaque article en particulier, d'apprécier leur valeur avec quelque détail pour les métaux dont les dissolutions sont facilement réduites par le fer, telles que celles de cuivre, de mercure, d'or et de platine, j'ai démontré que le contre-poison le plus satisfaisant était le fer réduit par l'hydrogène. Sous cet état de division extrême, ce métal possède un pouvoir réducteur instantané, et les expériences qui me sont communes avec Sandras ne laissent aucun doute sur son efficacité ; elles démontrent également, quand la réduction n'est point assez prompte, ou lorsqu'on n'a pas de fer réduit, qu'on peut utilement les remplacer par un mélange de zinc en poudre et de fer porphyrisé.

L'albumine, comme l'a montré Orfila, est un très-bon contre-poison pour la plupart des préparations solubles de mercure et de cuivre ; elle forme avec elles des combinaisons provisoirement insolubles, qu'on ne manque pas de faire évacuer à l'aide des vomissements et des selles.

Des contre-poisons très-précieux pour décomposer la plupart des poisons métalliques sont le protosulfure de fer hydraté, conseillé par M. Mialhe, et le PERSULFURE DE FER HYDRATÉ EN GELÉE, que nous avons employé, M. Sandras et moi, dans toutes nos expériences sur les animaux vivants et dans nos observations cliniques. Je vais commencer par faire connaître la préparation de ce dernier produit, puis j'insisterai sur ses avantages. Pour l'obtenir, on verse dans une dissolution étendue de persulfure de potassium, ou foie de soufre, une dissolution également étendue de *persulfate de fer*. Il faut s'arrêter avant que la dissolution de sulfure de potassium soit entièrement décomposée ; car, dans ce cas, on obtiendrait un mé-

lange de soufre avec le sulfure. On laisse déposer, on décante, on lave à plusieurs reprises le précipité avec un grand excès d'eau privée d'air par l'ébullition. Autant que possible, on opère en vase clos, et l'on renferme dans un flacon bien bouché le magma floconneux que nous désignons sous le nom de *persulfure de fer hydraté en gelée*. Je le fais habituellement mélanger avec parties égales de sirop de sucre. Voici les principaux avantages du persulfure de fer. 1° C'est un contre-poison qui ne borne pas son efficacité à une seule classes de poison : nous l'avons employé pour combattre l'empoisonnement par les sels de plomb, de cuivre, de mercure On comprend sans peine qu'on peut encore étendre ses applications. 2° Une des plus précieuses propriétés de ce contre-poison, c'est son innocuité. Il ne cause aucune irritation à l'estomac ; nous avons pu en donner des proportions considérables sans déterminer aucun accident. 3° L'insolubilité de ce contre-poison le rend très-précieux ; en effet, son influence neutralisante ne s'arrête pas à l'estomac ; il pénètre dans les intestins, et c'est là précisément, comme je l'ai dit en insistant (page 506) sur la particularité de la circulation hépatique, que les poisons métalliques se rencontrent le plus longtemps, c'est donc là qu'il importe de faire parvenir le contre-poison, et le persulfure de fer atteint parfaitement ce but. 4° Les sulfures de plomb, de cuivre, de mercure, etc., sont les combinaisons les plus insolubles de ces métaux qu'on puisse former, et ce sont celles qui se produisent avec le persulfure de fer. Remarquons, avant de terminer ce long article de généralités, que les combinaisons métalliques les plus communes dans la nature sont précisément celles qu'en général il importe aux toxicologistes de chercher à produire, parce qu'elles sont les plus insolubles. Ainsi le mercure, le plomb, le cuivre, se trouvent plus communément dans la nature sous cet état de sulfure.

CLASSIFICATION. — Voici l'ordre que je vais suivre pour étudier les préparations métalliques dont il me reste à tracer l'histoire : j'ai formé ces divisions en ayant seulement égard à leur action physiologique. *Premier groupe*, mercure, or, platine ; *deuxième groupe*, argent, cuivre, zinc ; *troisième groupe*, arsenic, antimoine ; *quatrième groupe*, plomb, thallium ; *cinquième groupe*, bismuth, cérium ; *sixième groupe*, baryum, strontium, calcium. Je rangerai à la suite, dans un *septième groupe*, trois métalloïdes qui présentent toujours une complète analogie de propriétés : iode, brome et chlore.

PREMIER GROUPE : *Mercure, or, platine.*

Les préparations de mercure, d'or et de platine sont employées les unes et les autres pour combattre la syphilis constitutionnelle. Les thérapeutistes modernes les réunissent dans la classe des altérants ; voilà les seules raisons qui m'ont engagé à les confondre dans un même groupe, car les expériences sont encore insuffisantes

pour bien apprécier les effets dynamiques des préparations d'or et de platine. La science est beaucoup plus riche en observations sur le mercure, et ce qu'on en sait tendrait à le faire ranger dans une classe à part. Mes expériences sur les animaux inférieurs prouvent que par rapport à l'énergie de l'action, les préparations de mercure viennent de beaucoup au premier rang : les préparations d'or et de platine se rapprochent plus entre elles ; toutes choses égales d'ailleurs, ce sont les préparations d'or qui sont plus énergiques que celles de platine.

MERCURE ET PRÉPARATIONS MERCURIELLES.

Les préparations mercurielles solubles constituent les substances les plus merveilleusement actives pour les animaux inférieurs. Mes expériences ont démontré qu'un *milligramme* de bi-iodure de mercure dissous dans *mille grammes* d'eau, suffisait pour faire périr en quelques heures les poissons qu'on plongeait dans cette dissolution ; et cette action si prodigieuse paraît s'étendre à tous les animaux qui vivent dans l'eau. Pour les animaux plus élevés, il faut des doses plus fortes de préparations mercurielles pour déterminer la mort. Mais ce sont les poisons les plus généreux que je connaisse ; s'ils n'empoisonnent pas facilement les carnivores, c'est que ces animaux ont un appareil digestif éminemment propre à se débarrasser instantanément des substances métalliques nuisibles qu'ils ont ingérées. Appliquées localement, les préparations mercurielles solubles agissent en cautérisant. On emploie, pour atteindre ce but, le nitrate acide de mercure. Administrées à l'intérieur, elles agissent différemment, suivant la dose et le temps d'administration. *A haute dose*, les mercuriaux détruisent la vie des globules du sang, déterminent des troubles dans la circulation et dans la respiration, et causent promptement la mort. J'apprécierai plus loin leurs effets physiologiques à *dose altérante* ; je vais m'occuper seulement ici de l'*intoxication mercurielle à dose infiniment petite et longuement continuée*, telle qu'on a occasion de l'observer chez les personnes qui sont exposées habituellement à respirer des vapeurs mercurielles.

Les ouvriers qui, à Paris, sont le plus habituellement exposés à l'intoxication mercurielle lente sont les *doreurs sur métaux* (1), les *étameurs de glaces*, les *fabricants de baromètres*, les *laveurs de cendres d'orfèvres* ; ce sont les états où l'on vit dans une vapeur mercurielle et où l'on absorbe continuellement, à l'aide des poumons, des doses infiniment petites de mercure, mais qui finissent par s'accumuler dans l'économie. Souvent, sans qu'on ait noté aucun trouble préalable dans les appareils de la vie de nutrition, on voit apparaître tout à coup un tremblement particulier qui persiste opi-

(1) La galvanoplastie a fait disparaître cette grande cause d'insalubrité.

nitrément ; à ce tremblement viennent se joindre d'autres troubles de l'appareil nerveux, des convulsions épileptiformes, et même, dans quelques cas rares, un affaiblissement ou une perturbation plus grave dans les fonctions intellectuelles. Les moyens prophylactiques qu'on doit opposer à cette intoxication lente consistent principalement dans l'emploi de modes perfectionnés de ventilations suffisantes pour entraîner les vapeurs mercurielles. Les ouvriers doivent être bien nourris ; ils feront bien de se couvrir de flanelle. Ces recommandations ont pour but d'activer les fonctions de nutrition, et par conséquent de rendre plus facile l'élimination des matières hétérogènes. Il sera bon d'entretenir constamment la liberté du ventre et de faire prendre chaque matin une petite cuillerée d'un mélange d'hydrate de persulfure de fer en gelée et du sirop de sucre à parties égales. Si l'on a à combattre un tremblement ou une autre affection plus grave déterminée par suite de l'absorption de vapeurs mercurielles, on devra : 1° éloigner la cause ; 2° prescrire de l'iodure de potassium, qui aura pour but de favoriser l'élimination du composé mercuriel ; 3° faire prendre chaque matin une petite cuillerée de gelée d'hydrate de persulfure de fer ; 4° entretenir avec soin la liberté du ventre ; 5° donner une bonne nourriture et des vêtements de laine ; 6° s'il y a lieu, on peut essayer l'emploi de l'opium et de l'hydrosudopathie. Le traitement devra être longuement continué.

HISTORIQUE. — L'emploi des préparations mercurielles en thérapeutique est assez récent. Les Arabes s'en servirent d'abord contre certaines affections cutanées, la lèpre et des ulcères. Ce ne fut qu'en 1497, quand la vérole apparut menaçante en Europe, que Widmann publia un ouvrage sur l'emploi du mercure dans la syphilis. Vigo employa les fumigations de cinabre, et l'emplâtre qui porte aujourd'hui son nom. Béranger de Carpi fut le principal apologiste des frictions mercurielles. Le célèbre botaniste Mathiole est le premier qui ait osé prescrire à l'intérieur les préparations mercurielles. Cependant c'est à Paracelse que l'on doit attribuer l'honneur d'avoir introduit une meilleure méthode d'administrer le mercure dans la syphilis, et d'avoir recommandé l'usage interne de ces préparations de préférence à tous les autres moyens.

Les préparations mercurielles agissent toutes à peu près de la même manière ; les différences ne tiennent qu'à l'intensité de l'action. Nous les ferons connaître à chaque article en particulier.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DES MERCURIAUX A DOSE ALTÉRANTE. — La plupart des préparations mercurielles sont facilement absorbées : celles qui sont à base de deutoxyde le sont plus facilement que celles qui sont à base de protoxyde. Quand, depuis quelque temps, l'économie a été soumise à leur action, le sang éprouve une modification très-remarquable, il devient plus liquide ; tiré de la veine, il est

diffluent, il ne donne qu'un caillot très-mou. On voit survenir tous les symptômes qui accompagnent cette liquéfaction qu'on peut nommer cachexie mercurielle, et qui ressemble assez à la cachexie scorbutique : infiltration des paupières, bouffissure de la face, gonflement des jambes, hémorrhagies passives. Après l'usage plus ou moins prolongé du mercure survient le gonflement des gencives, qui deviennent douloureuses, chaudes, qui se recouvrent d'une pellicule blanche, mince ; puis arrive un phénomène remarquable qui a le plus frappé l'attention des médecins et des malades : la *salivation*, qui est toujours consécutive à l'inflammation des gencives et de la muqueuse buccale. Lorsque l'emploi des mercuriaux est continué aux mêmes doses, les gencives se gonflent et s'ulcèrent, les dents s'ébranlent et tombent ; quelquefois il n'est pas rare de voir enfin les alvéoles se nécroser. — L'inappétence se manifeste au moment où les gencives commencent à se gonfler, l'haleine prend de la fétidité, les garderobes deviennent plus faciles, il survient même de la diarrhée. L'infection mercurielle s'accompagne toujours d'un malaise notable et d'une accélération du pouls sensible ; cette fièvre mercurielle est particularisée par une débilité extraordinaire. — Pour prévenir la salivation mercurielle, on a ordonné tour à tour les purgatifs et les diurétiques ; mais c'est au chlorate de potasse qu'on s'est arrêté pour la combattre. M. Ricord a prescrit de cautériser les gencives avec un petit pinceau imbibé d'acide chlorhydrique fumant. Il est beaucoup plus avantageux, d'après M. Velpeau, de faire trois ou quatre fois par jour des frictions sur les gencives avec de l'alun pulvérisé. L'emploi de l'alun avait déjà été préconisé par Paracelse. On ne doit pas oublier que la salivation est augmentée et entretenue par une température froide ; il faut donc prescrire aux malades de se couvrir de flanelle. — L'usage des mercuriaux et surtout les frictions avec l'onguent mercuriel double, quand ces moyens sont administrés de manière à provoquer immédiatement la salivation, cause souvent des sueurs profuses à la suite desquelles la peau se couvre d'une grande quantité de petites vésicules acuminées ; d'autres fois c'est une rougeur semblable à celle de la scarlatine. Le développement des vésicules qui s'étendent quelquefois sur tout le corps peut causer une fièvre violente, du délire, et même la mort ; on prescrit des bains émollients, ou avec l'acétate de plomb, et des embrocations savonneuses.

USAGES THÉRAPEUTIQUES. — Maintenant que nous avons exposé les principaux accidents qui peuvent résulter de l'usage des préparations mercurielles, nous allons esquisser leur histoire médicale.

Les préparations mercurielles dominent la thérapeutique des maladies vénériennes. L'utilité des mercuriaux dans la syphilis est presque généralement admise. Dès l'origine de leur emploi, de vives attaques furent dirigées contre cette héroïque médication, et jusqu'à nos jours elles se sont successivement renouvelées, mais sans dé-

truire la confiance des observateurs impartiaux : elles ont eu cependant pour résultat de restreindre l'usage et de prévenir l'abus des mercuriaux. Que les accidents primitifs de la syphilis guérissent sans mercure, c'est ce qu'il n'est pas permis de contester; mais il est également certain que la vérole consécutive est plus commune quand on n'a pas combattu par des mercuriaux les symptômes primitifs: aussi la majorité des praticiens n'hésite pas à soumettre à un traitement mercuriel méthodique et prudent tout individu qui a offert des symptômes bien constatés de syphilis (1). Quand les accidents syphilitiques consécutifs et constitutionnels sont survenus, la puissance des mercuriaux, bien qu'elle ne soit pas infaillible, est cependant incontestable et presque généralement admise. Deux méthodes

(1) *Je vais donner ici l'opinion d'un auteur qui emploie le mercure avec une grande circonspection en ne les accidents de la syphilis.*

De l'intervention du mercure dans la syphilis (Diday). — « *Chancre.* — Contre le chancre induré, le chancre hunterien, donnez le mercure de préférence le protoiodure, une ou deux pilules chacune de 0,05 par jour). — Contre l'érosion chancriforme, pas de traitement interne — Dans les cas douteux, expectation jusqu'à ce que les caractères se dessinent. — Telle est ma conduite; et pour vous donner une idée de ce que j'entends par chancre hunterien, je dois déclarer que, en fait de lesion primitive, j'en vois beaucoup plus de celles qui m'engagent à ordonner le mercure.

D'ailleurs, certaines conditions intrinsèques sont de nature à influer sur ma décision. Le malade a-t-il plus de quarante ans? Est-il d'une constitution débile? Manifeste-t-il des symptômes accentués d'indocilité ou d'insouciance? Ai-je bien de penser qu'il ne pourra ou ne voudra pas s'astreindre aux règles de l'hygiène? En pareil cas, je donnerai plus volontiers le mercure pour tel chancre qui, à ne considérer que ses caractères physiques, m'aurait, avec des conditions contraires, paru pouvoir se passer du spécifique.

Quand j'ai jugé à propos de prescrire du mercure durant cette période de la maladie, je proportionne la force et la durée du traitement au degré de consistance qu'avait la dureté locale, ainsi qu'à la résistance qu'elle a manifestée aux effets médicateurs du mercure.

Période prodromique. — A ce moment, ne continuez jamais le mercure sans nécessité c'est-à-dire à moins que le chancre n'ait eu une dureté véritablement ligneuse Et encore, même dans ce cas, le suspendrai-je très-volontiers durant dix ou douze jours, lorsque éclate la céphalée, les lassitudes musculaires, la prostration morale, si ces accidents avaient une grande intensité. A plus forte raison faut-il s'abstenir de mercure si, jusque-là, on n'a pas cru devoir le donner. Il pourra devenir indiqué plus tard. Mais durant cette phase, il fera certainement moins de bien que de mal.

Le remède, le vrai spécifique des accidents prodromiques est l'iodure de potassium ou de sodium, à la dose quotidienne moyenne de 1, puis de 2 grammes, pendant une quinzaine de jours. Les ferrugineux sont toujours nécessaires, le quinquina souvent utile, comme auxiliaire.

Première poussée. — Je trouve là de quoi compléter le diagnostic; mais, quant à ma conduite, elle dépend en grande partie de ce qui a été fait précédemment; car, de deux choses l'une :

Ou le malade a déjà, pendant la durée du chancre, ou auparavant, pris du mercure... Dans ce cas, qu'il ait été prescrit par d'autres ou par moi, je ne puis que le continuer.

(*) Voyez *Annuaire de 1864* (*Traitement hygiénique de la syphilis*).

se disputent encore aujourd'hui la préséance dans le traitement de la syphilis par les mercuriaux. Dans l'une, on prescrit le mercure à doses assez faibles ou assez éloignées pour ne pas déterminer la salivation, qu'on s'empresse de combattre quand elle apparaît : c'est la méthode d'extinction ou de Montpellier, qui est généralement adoptée aujourd'hui. L'autre méthode, qui est celle de Boerhaave, consiste à administrer les mercuriaux de manière à produire rapidement une salivation de 1500 à 2000 grammes par jour ; elle est peut-être plus efficace, mais elle est presque abandonnée à cause de ses dangers et des nombreuses précautions hygiéniques qu'elle exige. On y a cependant recours dans quelques cas spéciaux. Selon M. Passot, la salivation est surtout indiquée dans le traitement de la péritonite, de la métro-péritonite sporadique, de la méningite simple, de la kératite, de la rétinite, de l'amaurose par congestion ou irrita-

En effet, les accidents qui se déclarent alors, fussent-ils même légers, ne sauraient compter absolument comme indice d'une vérole faible, puisque, à la rigueur, leur bénignité actuelle peut n'être due qu'à l'influence du spécifique pris antérieurement.

Ou bien, au contraire, le malade n'avait-il point pris de mercure avant la première poussée?... Alors sans ombre et sans voile, je lis à livre ouvert dans son présent et dans son avenir. La réponse n'est pas moins précise que la question. A roséole..., expectation ; à syphilide vésiculeuse, squameuse, pustuleuse..., mercure ; à syphilide papuleuse..., expectation, mais veillance.

La présence des plaques muqueuses, leur confluence, leur aspect variable, leur exulcération plus ou moins profonde, ajoutent peu à ces éléments de l'indication thérapeutique. Trop de causes locales influent sur la fréquence de cette lésion, sur ses caractères, pour qu'on soit autorisé à voir dans sa modalité diverse un indice du degré d'intensité de la vérole. — D'ailleurs, interrogez le mieux possible la plaque muqueuse ; tenez rigoureusement compte des influences extrinsèques qui l'aggravent ou l'atténuent. Qu'en tirerez-vous? Rien ; rien qu'on ne lise aussi exactement et plus aisément dans la physionomie de l'éruption cutanée concomitante. Car l'efflorescence du tégument interne, la plaque muqueuse, ne peut guère être, lors de la première poussée, que la reproduction de l'efflorescence du tégument externe, de la syphilide.

Deuxième poussée. — Ici l'intensité de la maladie, le sort du malade se jugent en dernier ressort. Là aussi peut s'apprécier l'influence des traitements institués jusqu'alors, leur efficacité ou leur insuffisance. D'abord, on le sait, plus l'intervalle entre la première poussée et celle ci a été court, plus le pronostic s'aggrave. Mais c'est surtout d'après la *nature* des lésions qui apparaissent à ce moment, qu'on peut se prononcer sur la curabilité spontanée du mal ou sur la nécessité de lui opposer dès lors et sans plus de retard le mercure.

Ainsi une deuxième poussée constituée par une éruption du même caractère ou de caractère plus bénin que la première, doit, en règle générale, faire ajourner le mercure ou même le contre-indiquer définitivement.

Le mercure est, au contraire, indiqué contre les éruptions que j'ai précédemment spécifiées, celles que j'appelle syphilides profondes. Il est également indiqué contre la dysphonie syphilitique (accident que le protoiodure amende en quatre jours, guérit en dix ou douze jours).

Il l'est, et à double titre, contre l'iritis syphilitique.

Il l'est contre l'albuminurie, bien que, dans ce cas, on doive presque toujours laisser prendre aux iodurés une part dans l'honneur de la cure.

Il l'est contre l'onyxis, contre les squames palmaires et plantaires, lésions qui,

[redacted]

tion, de l'orchite et de l'ovarite rebelles, enfin dans le traitement de certains engorgements chroniques, dont le tissu n'est pas dégénéré. Pendant combien de temps doit-on faire suivre à un malade un traitement mercuriel, pour être à peu près sûr qu'il n'y aura point d'accidents secondaires?

Dupuytren pensait que quarante jours de traitement mercuriel n'étaient point ordinairement suffisants. Il professait que la durée du traitement et la dose des préparations mercurielles devaient être proportionnées à la durée de l'affection que l'on cherchait à combattre. Il pensait que l'on devait donner le mercure pendant un temps égal à celui qui s'était écoulé depuis la première apparition des symptômes syphilitiques jusqu'à la guérison. - Pour moi, dit M. Chomel, voici l'opinion à laquelle m'a conduit l'expérience des faits. Lors même que les accidents primitifs se sont dissipés très-

d'ailleurs, en fait de traitement local, ne sont justiciables que des topiques mercuriels.

Il l'est enfin, et essentiellement, contre toutes les lésions de la syphilis infantile héréditaire.

Combien de temps faut-il continuer le traitement mercuriel? Question longuement débattue, litigieuse s'il en fut, et qui doit surtout l'être pour ceux qui attendent de ce traitement une cure radicale. Plus, en effet, ils voient revenir les récidives (qui sont dans la nature des choses), plus ils s'en prennent à l'insuffisance d'un traitement qui, soit [illegible], soit [illegible], n'eût [illegible] ni mieux. Quant à moi, qui ne demande au mercure que de guérir, de bien guérir la lésion actuelle, j'en prolonge l'administration assez pour opérer cette guérison, c'est-à-dire, en général, autant de temps après la disparition de la lésion qu'il a fallu de temps pour obtenir cette disparition. C'était la pratique de Dupuytren; il est remarquable que, après trente ans, l'expérience m'ait ramené au précepte de mon premier maître.

N'espérant du mercure que la disparition des lésions actuellement existantes, vous pressentez ce que je pense des traitements dits de précaution, que tant de gens, par prudence, avant de se marier, viennent solliciter du médecin. « Le mercure » ne peut guérir une lésion absente, leur réponds-je invariablement, et si elle doit un » jour venir, ne vaut-il pas mieux la laisser libre d'éclater à son heure et avec son in» tensité naturelle, afin que, voyant l'ennemi face à face, on puisse mieux proportionner » à son pouvoir réel les forces qu'on doit lui opposer. »

De même, à moins de lésion grave, d'indication urgente, j'aime peu à commencer un traitement mercuriel vers la fin de l'hiver. « Dans un ou deux mois, vous allez » savoir à quoi vous en tenir, dis-je alors aux malades. Si le virus est encore en état de » provoquer une poussée de quelque intensité, le mois de mai ne se passera pas sans » nous l'apprendre. Ajournons donc jusque-là, puisque rien ne presse, un nouveau » déploiement de nos ressources thérapeutiques. »

Parfois, il y a eu récidive, récidive évidente; mais ce fait s'est opéré dans des conditions telles, qu'il n'implique pas une persistance inquiétante de l'état actif du virus, et qu'il ne nécessite pas, par conséquent, le mercure. Ainsi, un refroidissement a reproduit des plaques muqueuses gutturales (récidive par cause accidentelle). Ainsi, un vésicatoire a fait apparaître à son pourtour une éruption papuleuse circonscrite (récidive par cause locale). Ainsi, un écart de régime a provoqué le retour d'une céphalée mal éteinte (récidive par cause qui peut s'éviter). Dans ces différents cas, le précepte est clair et la conduite toute tracée : neutralisez, éloignez, conjurez les influences mauvaises qui ont agi, mais gardez-vous d'opposer une médication générale à des causes éminemment passagères ou locales. »

rapidement, je ne me tiens pas pour complétement vainqueur, et je ne pense pas qu'un traitement soit suffisant, parce qu'il a duré le double de temps qu'a duré la maladie. Je crois que le virus a besoin d'être détruit par l'usage prolongé des préparations mercurielles ; je crois qu'il n'est pas nécessaire, qu'il est même nuisible d'administrer une grande quantité de mercure, mais qu'il faut le donner pendant longtemps, à petite dose ; je crois que c'est là la seule et véritable manière de triompher d'un mal qui tantôt a cédé après un traitement mercuriel, d'autres fois se reproduit malgré ce traitement.

» Depuis fort longtemps j'ai adopté pour règle de conduite, et comme principe de thérapeutique à suivre à pareil cas, de faire prendre aux malades des préparations mercurielles pendant cinq ou six mois, et cela même aux sujets affectés d'accidents primitifs Au lieu de faire prendre aux malades des quantités énormes de mercure, qui auraient l'inconvénient grave de provoquer quelquefois la salivation, et qui ne guériraient pas la vérole, inconvénient d'autant plus grave que la salivation oblige à interrompre momentanément la médication spécifique, ce qui n'est pas sans danger, je ne leur en administre que de très-faibles proportions à la fois : mais je regarde la longueur du traitement comme un des premiers éléments de succès dans la cure des accidents primitifs. Depuis quinze à vingt ans que je suis cette méthode, je n'ai jamais vu une seule personne soumise pendant cinq ou six mois à l'ingestion de doses assez petites de mercure pour que ni les organes digestifs ni les muqueuses de la bouche ne soient affectés ; je n'ai jamais vu, dis je, une seule de ces personnes présenter des accidents consécutifs. »

L'introduction de l'iodure de potassium dans la thérapeutique des affections vénériennes a été certainement une chose heureuse, mais il faut se garder de l'administrer d'une manière banale contre toute espèce d'accidents tertiaires, et surtout de se tenir pour battu quand ce médicament a échoué. S'il jouit, en effet, d'une supériorité incontestable sur les mercuriaux dans beaucoup de circonstances, il est loin d'être infaillible dans certaines autres, et dans tel cas où la syphilis n'a pas cédé à l'iodure de potassium, on voit au contraire les préparations de mercure donner des résultats inattendus et parfois merveilleux. Rappelons ici un fait sur lequel nous avons insisté, c'est que l'iodure de potassium ne réussit, le plus souvent, contre les accidents tertiaires, que lorsqu'on a, au préalable, employé méthodiquement les mercuriaux sans résultat utile.

On a profité de l'influence que les préparations mercurielles exercent sur l'absorption et sur la nutrition pour combattre les engorgements chroniques et non inflammatoires des viscères ; les tumeurs blanches et les autres tumeurs de nature scrofuleuse, syphilitique, cancéreuse même, peuvent être efficacement combattues par elles. Les mercuriaux ont été employés dans le traitement des phlegmasies des membranes séreuses. Laennec a fait usage de frictions mercurielles dans la péritonite chronique ; Chaussier les a essayées

dans la péritonite puerpérale ; mais la gloire d'avoir démontré leur utilité, d'avoir indiqué la manière utile de les employer dans cette redoutable affection, appartient à M. Velpeau. On a encore vanté les mercuriaux dans l'hydrocéphale aiguë. Beid Clanny proclame leur efficacité Ils sont utiles contre le croup. M. Trousseau regarde la médication mercurielle comme la plus puissante contre le rhumatisme articulaire chronique ; M. Serres contre la fièvre typhoïde. Nous en parlerons à l'article du sulfure noir de mercure.

Les mercuriaux sont encore vantés dans le traitement des maladies du foie. On les prescrit souvent pour combattre plusieurs névroses et certaines maladies des os ; mais là ils ne sont vraiment utiles que lorsque ces affections sont dues à un vice syphilitique. — — L'utilité des préparations mercurielles dans le traitement des maladies chroniques de la peau est presque aussi incontestable que dans le traitement de la syphilis. On les a vantées contre l'erysipèle ; mais les résultats sont encore controversés. M. Gariel a prouvé par des expériences nombreuses que l'application externe des mercuriaux était un moyen abortif certain de la variole et du zona : des témoignages nombreux montraient déjà que l'emploi interne de ces agents pouvait être utile dans cette redoutable maladie. Enfin nous devons ajouter qu'on a employé plusieurs préparations mercurielles contre les affections vermineuses, et pour détruire plusieurs animaux parasites de la peau, et des intestins.

CONTRE-POISON DES MERCURIAUX. — L'eau albumineuse est un contre-poison excellent des sels mercuriels, à condition qu'on favorisera les vomissements et les évacuations alvines : on peut prescrire aussi le fer réduit par l'hydrogène, et surtout l'hydrate de persulfure de fer.

REMARQUES PHARMACOLOGIQUES SUR LES PRÉPARATIONS MERCURIELLES. — Capelle a reconnu le premier, en 1763, que l'union du mercure doux au sel ammoniac donne un composé dangereux. Proust, quelques années plus tard, indiqua la transformation du calomel en sublimé corrosif sous l'influence des chlorures alcalins. Dans ces derniers temps, un empoisonnement survenu en Allemagne, par suite de l'administration de quelques grains de calomel associé à du sel ammoniac, conduisit Peter Koffer à confirmer de nouveau par des expériences directes la production du sublimé corrosif dans cette circonstance. Ce fut quelque temps après que M. Mialhe publia dans le *Journal de pharmacie* une note contenant le précis de quelques expériences qui confirmèrent que le chlorure mercureux, sous l'influence des chlorures alcalins, donne toujours une quantité plus ou moins grande de sublimé corrosif.

« Il résulte de mes observations, dit M. Mialhe, que toutes les préparations mercurielles usitées en médecine, en réagissant sur les dissolutions des chlorures alcalins, seules ou avec le concours de

l'air, produisent une certaine quantité de sublimé corrosif, ou pour mieux dire un chlorure hydrargyrico-alcalin.

» La quantité de sublimé qui prend naissance avec les différents composés fournis par le mercure est loin d'être la même avec chacun d'eux. Le bioxyde de mercure, la plupart des composés binaires qui lui correspondent par leur composition, et tous les deutosels de mercure en général, en présence des chlorures, donnent par double décomposition du deutochlorure et un nouveau sel alcalin. Le protoxyde de mercure, et la plupart des composés binaires qui lui correspondent par leur composition, commencent par produire du protochlorure de mercure; ce n'est que par une réaction subséquente qu'une très-faible proportion de sublimé corrosif est produite.

» La différence d'action médicale des protosels et des deutosels de mercure est très-grande; tous les deutosels, solubles ou insolubles, constituent des agents héroïques, tandis que les proto-sels, au contraire, constituent des médicaments d'une activité bien moindre.

» Le mercure métallique lui-même, mis en digestion avec les solutions des chlorures alcalins, sous l'influence de l'oxygène de l'air, se convertit en partie en sublimé corrosif. De là l'explication de l'action physiologique et des propriétés thérapeutiques de ce corps simple, introduit dans l'économie animale sous la forme métallique.

» Toutes les réactions indiquées plus haut ont lieu à la température ordinaire, et mieux encore à celle du corps humain. Toutes se produisent dans un temps assez court; les unes même ont instantanément lieu; la plupart ne demandent que quelques heures de contact pour s'effectuer. Or, comme les différents liquides contenus dans les organes de l'homme renferment de l'oxygène, du sel marin et du sel ammoniac, accompagnés ou non d'acide chlorhydrique et autres acides qui peuvent encore faciliter leur mode d'action, il s'ensuit que tous les phénomènes chimiques produits dans les circonstances précitées ont lieu dans l'intérieur du corps humain, quand on y ingère une préparation mercurielle quelconque. »

La proposition principale qui ressort du travail de M. Mialhe, « que toutes les préparations hydrargyriques employées aux doses habituelles agissent en raison directe de la quantité de sublimé qu'elles produisent, et que toutes se convertissent en sublimé, » est vraie; mais il est quelques exceptions que je dois faire connaître. Je me contenterai de citer ici un seul exemple, celui de l'action de l'iodure de potassium sur les mercuriaux.

C'est une question très-importante en thérapeutique que celle de l'association des mercuriaux et des iodures alcalins en général, et de l'iodure de potassium en particulier.

Une solution d'iodure de potassium mise en contact avec une combinaison mercurielle insoluble agit sur cette combinaison avec autant de rapidité que d'énergie: toujours, si la proportion d'iodure est suffisante, on trouve au nombre des produits de cette réaction de l'iodure double de mercure et de potassium, sel remarquable par

sa grande solubilité, par la puissance de son action physiologique.

J'ai mis une solution étendue d'iodure de potassium dans l'eau en contact avec du calomel ; l'action est immédiate ; il se dépose du proto-iodure de mercure, qui colore le précipité en jaune-verdâtre, et la liqueur contient du bichlorure et du bi-iodure de mercure combinés à l'iodure de potassium.

Une solution d'iodure de potassium mise en contact avec du mercure métallique, à la température ordinaire, contient, au bout de vingt-quatre heures, du bi-iodure de mercure.

De ces faits découlent plusieurs applications, dont voici les principales :

1° Toutes les fois qu'on donne une préparation mercurielle insoluble à dose un peu élevée, il faut bien se garder de l'associer à l'iodure de potassium, à moins de prévoir l'effet qu'on va obtenir.

2° L'iodure de potassium associé aux mercuriaux rend l'effet de ces derniers plus prompt, plus sûr, moins persistant.

3° On pourrait conjecturer que l'iodure de potassium n'est si utile pour combattre les symptômes tertiaires de la syphilis que parce que ce sel introduit dans le torrent de la circulation, agit sur les combinaisons mercurielles insolubles, qui restent longtemps fixées dans les divers organes, et surtout dans le foie des individus qui ont absorbé des mercuriaux. Cet iodure de potassium détermine la formation du sel double mercuriel soluble, qui manifeste alors sa puissance curative. On s'expliquerait facilement alors pourquoi l'iodure devient particulièrement utile lorsqu'il succède à un ou plusieurs traitements mercuriels infructueux.

ACTIVITÉ COMPARÉE DES DIVERSES PRÉPARATIONS MERCURIELLES. — Des expériences nombreuses que j'ai exécutées sur l'action des sels mercuriels sur les animaux qui vivent dans l'eau, et que j'ai en partie consignées dans mon mémoire sur l'*action des poisons sur les plantes et les poissons*, il ressort que le plus actif des composés mercuriels solubles, c'est le bi-iodure de mercure dissous à la faveur de l'iodure de potassium, puis le bichlorure, puis le cyanure (voy. *Annuaire de thérapeutique*, 1846, p. 265). Je classerai ensuite par ordre d'activité parmi les composés insolubles l'oxyde rouge, le protochlorure précipité, le proto-iodure, le protochlorure sublimé, le mercure métallique. C'est à peu près l'ordre admis par tous les thérapeutistes, et en particulier par M. Trousseau.

MERCURE METALLIQUE. — On le trouve dans la nature à l'état natif, amalgamé avec l'argent à l'état de sulfure et de chlorure. On l'obtient le plus ordinairement en distillant le sulfure de mercure ou cinabre avec le fer ou la chaux vive. Pour purifier le mercure du commerce, on le distille, et on le passe à travers une peau de chamois. Ainsi obtenu, il est propre aux divers usages pharmaceutiques, quoiqu'il puisse retenir encore une petite quantité de bis-

muth, de zinc ou d'étain ; on le prive de ces métaux en l'agitant quelque temps avec une dissolution de nitrate de mercure. — Ainsi obtenu, le mercure est liquide, blanc, brillant, insipide, inodore ; sa densité est de 13,56 ; il bout à 309 degrés, mais se vaporise à toutes les températures ; il se solidifie à 40 degrés. Dans cet état, il est malléable. A froid, il est sans action sur l'oxygène ; à une température moyenne, il se combine avec lui pour former du deutoxyde de mercure, mais il le perd à une température plus élevée. Le poids de l'atome de mercure est de 1 494,498.

Le mercure métallique est un des plus précieux agents de la thérapeutique ; il s'administre dans presque tous les cas que nous avons exposés ci-dessus. On le prescrit principalement à l'extérieur : cependant plusieurs préparations contenant du mercure métallique sont destinées à l'usage interne. Voici les formes sous lesquelles on le prescrit.

A L'EXTÉRIEUR. — La préparation la plus fréquemment usitée est la POMMADE MERCURIELLE, dont je vais parler. On l'emploie à la dose de 1 à 10 grammes pour friction à la partie interne des cuisses pour combattre les affections syphilitiques, et à la dose de 20 à 200 grammes en frictions sur le ventre dans le cas de péritonite puerpérale.

Le traitement de la syphilis par la méthode des frictions qui doit durer quarante jours, perd la suprématie qu'il possédait il y a quarante années. C'est une raison de plus pour exposer les arguments d'un partisan décidé de cette méthode.

« Les frictions constituent, dit M. Colles, le meilleur moyen de faire pénétrer le remède dans l'organisme. Pour les bien exécuter, il faut diviser la quantité de pommade destinée à chaque friction en trois ou quatre parties, et ne les employer que successivement. En général, le malade lui-même ne s'entend pas à pratiquer ces onctions, et c'est une autre personne qui devra en être chargée. S'il ne peut garder la chambre, alors il faut donner le mercure à l'intérieur. »

POMMADE MERCURIELLE (*onguent napolitain, onguent mercuriel double*). — Elle doit être rapportée aux pommades par simple mélange ; elle se prépare par un procédé particulier, et un grand nombre de modifications ont été proposées pour l'obtenir. On prend parties égales de mercure métallique et de graisse de porc ; on triture le mercure avec le quart de la graisse dans un mortier de marbre ou de fer jusqu'à ce qu'un peu de pommade frottée entre deux morceaux de papier gris ne laisse apercevoir aucun globule métallique ; on ajoute alors par parties la graisse, et l'on fait un mélange exact. Voilà le procédé indiqué par le Codex. Cette préparation demande beaucoup de temps ; on a cherché à l'abréger, et plusieurs moyens ont été proposés pour cela. Le premier s'exécute en employant une petite quantité d'onguent mercuriel ancien que l'on triture

avec le mercure. Le procédé proposé par M. Planche consiste à triturer le mercure avec une petite quantité d'huile d'œufs, à ajouter ensuite la graisse et à continuer l'opération. Le procédé dû à M. Dufilho est le suivant : on met le mercure dans une fiole à médecine, on la remplit ensuite à moitié d'eau pure ; on agite fortement en fermant l'ouverture de la fiole avec le pouce ; au bout de quelque temps, on laisse les globules se déposer au fond de la fiole ; on décante l'eau et l'on verse le mercure sur la graisse, à laquelle on a donné quelques coups de pilon pour la rendre plus apte au mélange ; au bout de vingt minutes de trituration, le mercure est éteint. Le procédé de M. Hernandez consiste à chauffer le mortier où doit se faire le mélange, de manière que la chaleur soit assez forte pour fondre la graisse, à ajouter ensuite le métal et à supprimer jusqu'à l'entier refroidissement. Le procédé proposé par M. Chevallier est le suivant : on introduit le métal dans une bouteille de grès ou de verre, on y ajoute la moitié de la graisse fondue, on agite jusqu'à ce que le mélange soit un peu refroidi et ait acquis une consistance analogue à celle d'un sirop très-épais ; on verse alors dans une terrine ou dans un mortier, en ayant soin d'agiter avec un bistortier ; on ajoute ensuite le reste de l'axonge et l'on triture. L'onguent mercuriel ainsi préparé, examiné au bout d'une demi-heure après avoir été étendu et sur du papier et sur une lame de couteau, n'offre plus à l'œil nu de globules métalliques.

Voici encore quelques modifications proposées par divers auteurs.

Simonin emploie de la graisse exposée en couches minces à l'action de l'humidité. Desmarest emploie de la graisse rance. Baudrimont veut qu'on agite la graisse pendant son refroidissement. Mouchon fait ajouter 1/5e de cire à la graisse. De tous ces procédés, ceux qui donnent les meilleurs résultats sont ceux de M. Planche et de M. Chevallier. On peut aussi employer un vingtième de glycérine pour diviser le mercure, et diminuer d'autant la proportion de graisse ; au lieu de graisse, on peut employer la pommade de concombre fraîche.

On a controversé la question de savoir si le mercure n'est point en partie à l'état d'oxyde dans la pommade mercurielle. Voici les arguments que faisait valoir Wahren, qui prétendait prouver l'oxydation du mercure : 1° de l'onguent mercuriel ayant été mêlé à la potasse liquide jusqu'à saponification, et le savon ayant été dissous dans l'eau froide, il est resté une poudre sans éclat métallique ; 2° de l'onguent préparé avec du mercure et de la graisse oxygénée s'est comporté de même ; 3° du mercure éteint dans la térébenthine fut traité par l'alcool : il laissa un résidu non métallique ; 4° du mercure fut séparé par l'eau du mercure gommeux de Plenck : il était noir, grisâtre et sans éclat métallique ; 5° en chauffant les trois préparations dans un tube à la chaleur de l'eau bouillante, il se précipite plus ou moins promptement du mercure métallique : c'est que, dans ce cas, l'oxyde est réduit ; car, en préparant de la pommade avec l'oxyde de mercure préparé par agitation dans l'air, il est également presque réduit par la fusion ; 6° de l'onguent mercuriel recouvert d'une feuille d'or ne l'a pas blanchie.

Mais MM. Vogel et Boullay ont prouvé par les expériences suivantes que le prétendu oxyde obtenu par Wahren n'était que du mercure divisé. En traitant l'onguent mercuriel par l'alcool, on dissout toute la graisse, et le mercure reste à l'état métallique. Le même effet est produit à froid par l'éther sulfurique : il reste seulement un peu d'oxyde gris, qui équivaut au plus à la cinquantième partie du mercure. L'onguent mercuriel étant traité par l'acide sulfurique, étendu de trois parties d'eau à une douce chaleur, le mercure reparaît à l'état métallique, et le liquide ne contient pas de mercure. L'acide muriatique ne donne pas de mercure doux avec l'onguent napolitain. L'acide acétique laisse le mercure métallique, et il ne se fait point d'acétate. L'onguent préparé avec de la graisse et de l'oxyde noir de mercure ne donne pas de mercure métallique. Le mercure gommeux, traité par l'eau, donne du mercure métallique. Enfin, de ce qu'une feuille d'or n'est pas blanchie par la pommade mercurielle, il n'en faut pas conclure que le métal y est oxydé; car une pièce d'or appliquée sur un amalgame mou d'étain ne blanchit pas.

Tous ces faits sont parfaitement concluants : cependant, d'après de nouvelles expériences, Donovan prétend qu'une partie du mercure est dissoute dans la graisse à l'état d'oxyde de mercure, que c'est seulement cette partie dissoute qui agit, et il prescrit alors de préparer la *pommade mercurielle* avec 500 grammes d'*axonge* et 24 grammes d'*oxyde mercureux*, que l'on a d'abord trituré avec un peu de graisse. On fait digérer ce mélange pendant une heure, à une température de 150 à 160 degrés (si l'on dépassait 200 degrés, l'oxyde mercureux se convertirait en oxyde mercurique et en mercure métallique). On remue ensuite jusqu'à parfait refroidissement. Cette pommade contient alors, selon Donovan, 1 gramme environ d'oxyde mercureux dissous, le reste est à l'état de mélange.

Il serait très-important que des médecins des hôpitaux suivissent avec grande attention l'emploi comparé de la pommade de Donovan et celle de la pommade mercurielle ordinaire. Si ces assertions sont fondées, il en résulterait de notables économies et beaucoup plus de sûreté dans l'emploi du médicament, car on conçoit que, suivant le procédé employé pour préparer la pommade mercurielle double, les quantités d'oxyde mercureux en dissolution doivent varier.

POMMADE MERCURIELLE SIMPLE. — Pommade mercurielle double, 1 p.; graisse de porc, 3 p. Mêlez. Particulièrement employée en frictions pour détruire les parasites de la peau.

POMMADE MERCURIELLE AU BEURRE DE CACAO. — Cette préparation n'est presque jamais prescrite; elle a été recommandée parce que le beurre de cacao rancit moins que la graisse. On la prépare, d'après Planche, en triturant 32 grammes de mercure métallique avec 20 gouttes d'huile d'œufs; et quand il est divisé, on le mélange à 32 grammes de beurre de cacao, qu'on a trituré dans un mortier échauffé. Guibourt, au lieu de beurre de cacao, prescrit d'employer un mélange de 1 p. d'huile d'amandes douces et de 5 p. de beurre de cacao. Mêmes usages que la pommade mercurielle.

Cérat mercuriel. — Pommade mercurielle, 2 p.; **cérat simple sans eau, 5 p. Mêlez. (Employé pour panser les chancres et les autres ulcérations syphilitiques.)** Il en est de même du *digestif mercuriel*, **fait avec parties égales de digestif simple et de pommade mercurielle.**

Emplatre mercuriel (emplâtre de Vigo *cum mercurio*). — **Prenez :** emplâtre simple, 1250 gram ; cire jaune, 64 gram.; poix-résine purifiée, 64 gram. ; gomme-résine ammoniaque, 20 gram.; **bdellium**, 20 gram.; oliban, 20 gram.; myrrhe, 20 gram.; poudre de safran, 12 gram.; mercure, 375 gram.; térébenthine, 64 gram.; styrax liquide purifié, 200 gram.; huile volatile de lavande, 8 gram. **Réduisez en poudre les gommes-résines et le safran; d'autre part, triturez le mercure avec le styrax et la térébenthine dans un mortier de fer jusqu'à ce qu'il soit complétement éteint. Faites liquéfier l'emplâtre simple avec la cire et la poix-résine ; ajoutez-y les poudres et l'huile volatile, et quand l'emplâtre sera déjà refroidi, mais cependant encore liquide, ajoutez-y le mélange mercuriel, que vous y incorporerez par l'agitation.**

Quelques praticiens modifient cette recette, et font éteindre le mercure dans de la graisse. (On l'étend sur la peau, et on l'applique comme fondant sur les bubons indolents.) Vidal préconise de larges applications de Vigo pour combattre les ulcérations phagédéniques.

M. Gariel a fait connaître un bel emploi de l'emplâtre mercuriel. Appliqué en couches minces sur toutes les parties du corps d'un malade affecté d'une variole commençante, les pustules avortent constamment quand l'application a été bien faite, et la gravité de la maladie diminue avec la gravité de l'éruption. On étend avec précaution et à l'aide du doigt l'emplâtre de Vigo sur les parties qu'on veut garantir, et particulièrement sur le visage. Si l'on veut recouvrir de grandes surfaces, on peut avoir recours au *sparadrap de Vigo*, avec emplâtre de Vigo, 500 gram. ; térébenthine, 30 gram.; résine élémi, 5 gram.; faites fondre au bain-marie à une douce température ; étendez en couche assez épaisse. Le sparadrap de Vigo peut être utile pour combattre les syphilides.

Depuis ma deuxième édition, on a publié plusieurs travaux sur l'emploi des mercuriaux et de l'emplâtre de Vigo *cum mercurio*, en particulier comme abortifs de la variole. La première indication de cet emploi se trouve dans la chimie médicale de Malouin.

« Une dame, dit-il, ayant porté, pour de bonnes raisons, un emplâtre de Vigo sur certain endroit, eut ensuite la petite vérole, et tout son corps, excepté l'endroit qui était défendu par le mercure que l'emplâtre y avait insinué, avait été couvert de l'éruption de cette maladie. »

M. Gariel consigna dans sa thèse, publiée en 1837, de nombreuses observations recueillies dans le service de M. Serres, où il établit péremptoirement l'efficacité de l'emplâtre de Vigo. Voici l'énumération des précautions recommandées judicieusement par cet auteur pour employer avec avantage les différentes préparations mercurielles :

« Lorsque j'ai employé l'emplâtre de Vigo, j'ai eu soin de le ramollir

à l'aide d'une douce chaleur, et de ne l'appliquer que lorsqu'il adhérait fortement aux doigts. — Lorsque je l'étendais sur du linge, le résultat était moins complet; il se formait entre la peau et l'emplâtre une croûte blanchâtre, qui diminuait l'action de celui-ci. — L'application méthodique de l'emplâtre de Vigo est toujours suivie de l'arrêt de développement des pustules varioliques, qui sont souvent alors remplacées par des sudamina. » M Gariel a employé d'autres préparations mercurielles.

« L'*onguent mercuriel* a, dit-il été employé à la dose de 8 grammes, matin et soir; les frictions étaient faites cinq minutes chaque fois pendant trois ou quatre jours. Les pustules sont-elles déjà développées lorsqu'on commence l'emploi de ces frictions, on les voit diminuer progressivement de volume, s'affaisser et disparaître pour faire place à de petits tubercules roses, peu saillants et formés par les granulations du derme qui, dans l'état normal de l'éruption, constituent la pustule variolique; ces tubercules s'usent par desquamation, par exfoliation de l'épiderme.

» Pour employer le protochlorure de mercure, je l'ai associé à l'axonge en quantité suffisante pour faire une pâte épaisse Comme la peau des variolés est plus chaude que dans l'état naturel, si l'on s'en rapportait, pour explorer la consistance de l'emplâtre, à la chaleur développée par la paume de la main, il en résulterait que cet emplâtre, trop liquide, ne serait pas maintenu, et que son application inexacte serait peut-être suivie d'insuccès Pour obtenir le degré de consistance convenable, il faut donc consulter le degré de température de la peau du malade. Dans les cas où nous avons expérimenté cette pommade, la peau a conservé sa couleur normale, il n'y a eu ni développement de pustules, ni apparition de sudamina, ni soulèvement de l'épiderme.

Dans les cas où j'ai employé le deutochlorure de mercure, j'ai observé un mode d'action tout à fait différent. Cette substance n'agit pas seulement sur les pustules varioliques, mais encore sur la peau qui leur est intermédiaire; elle soulève l'épiderme en totalité, probablement comme léger escharotique. Lorsqu'on l'applique pendant la période d'invasion ou les deux premiers jours d'eruption, les pustules ne se développent pas; lorsqu'on l'applique du quatrième au huitième jour, au moment où les pustules sont remplies de pus, il y a détachement, soulèvement de l'épiderme, et comme c'est l'épiderme qui forme la cupule des pustules, et que le pus est situé immédiatement au-dessous de cette cupule, la suppuration, au lieu d'être limitée dans chaque pustule, devient diffuse et s'échappe par les fissures que présente l'épiderme fendillé et soulevé. Bientôt un nouvel épiderme se forme, parsemé de petits tubercules à peine saillants, qui s'exfolient promptement, sans laisser la moindre trace..»

Selon Champenois de Launois, pour appliquer exactement l'emplâtre de Vigo, on fait fondre l'emplâtre au bain-marie ou sur un feu doux, et on l'entretient à peu près liquide en plongeant le vase dans l'eau chaude; alors, à l'aide d'un pinceau de linge, à défaut d'autre, on

l'étend sur la peau jusque sur le bord des cils des deux paupières ; puis, afin d'empêcher que les cheveux et que tout ce qui entoure le malade ne vienne adhérer à l'emplâtre, on le recouvre de pièces de linge fin ou de feuilles de coton ; pour en favoriser l'adhésion, on promène sur le linge un fer chaud et rond dont se servent les repasseuses.

Comme les humidités de la bouche, du nez et des yeux produisent toujours vite le décollement de l'emplâtre, on applique préalablement sur ces ouvertures des bandelettes de linge que l'on prolonge pour le nez et la bouche jusqu'aux oreilles ; puis on les recouvre d'une couche d'emplâtre, afin que l'adhésion du masque général au linge sa fasse solidement.

En opérant ainsi, l'application de l'emplâtre est facile et très-exacte ; toutes les anfractuosités de la face et des différentes parties du corps jusque sur le bord des cils, peuvent être recouvertes d'emplâtre sans gêner les mouvements.

EMPLATRE DE VIGO, SON ACTION CONTRE L'ULCÉRATION SYPHILITIQUE PHAGÉDÉNIQUE (Vidal, de Cassis). — « L'emplâtre de Vigo agit quand il est appliqué sur de larges surfaces ulcérées : 1° il agit localement par une espèce de compression ; il a donc d'abord une action physique et une action réellement thérapeutique par les substances qui entrent dans sa composition ; 2° puis il modifie l'ensemble de la constitution par le mercure qu'il contient en quantité notable ; ce qui est prouvé par la stomatite mercurielle plus ou moins prononcée que j'ai observée quand j'ai employé si largement le Vigo. »

EMPLATRE RÉSOLUTIF (*emplâtre des quatre fondants*). — Prenez : emplâtre de savon, 100 gram. ; emplâtre de ciguë, 100 gram. ; diachylon gommé, 100 gram. ; mercuriel, 100 gram. Faites liquefier tous ces emplâtres à une douce chaleur dans un vase de terre ou de fonte, et mélangez-les exactement par l'agitation. Il est quelquefois employé comme l'emplâtre de Vigo.

A L'INTÉRIEUR, on prescrit quelquefois *l'eau mercurielle*. On la prépare en faisant bouillir 2 p. d'eau sur 1 p. de mercure pendant deux heures. Elle contient des traces de mercure : elle est efficace pour détruire les parasites de la peau. On l'a employée comme vermifuge.

Le mercure métallique a été administré depuis la dose de 50 grammes jusqu'à 500 grammes à l'intérieur.

L'usage interne du mercure métallique dans la constipation et dans l'iléus a généralement produit de bons résultats en détruisant l'obstruction des intestins. Le vomissement le plus opiniâtre est souvent arrêté. L'administration du mercure n'a pas ordinairement été suivie de désordres locaux portant sur les intestins, même quand, à raison de la maladie, même toute récente, qui les avait affectés, on avait pu présumer quelque altération dans leur tissu. Son administration n'est pas ordinairement suivie non plus d'accidents généraux, ni immédiatement ni dans un temps très-éloigné.

On trouve dans les formulaires un grand nombre de recettes de pilules

où le mercure métallique entre à l'état de division extrême. Les plus fréquemment employées sont les suivantes :

PILULES MERCURIELLES, PILULES DE BELLOSTE. — Prenez : mercure, 24 gram.; poudre d'aloès, 24 gram.; de rhubarbe, 12 gram.; de scammonée, 8 gram.; de poivre noir, 4 gram.; miel, q. s. Triturez longtemps le mercure avec le miel ; quand il sera parfaitement divisé, ajoutez les poudres et faites une masse que vous conserverez dans un pot et que vous diviserez, à mesure du besoin, en pilules de 2 décigrammes. Chaque pilule contiendra 5 centigrammes de mercure, 5 centigrammes d'aloès et 1 centigramme 1/2 de scammonée.

C'est la recette de Renaudot que le Codex a adoptée. On les prescrit à la dose de 5 à 30 centigrammes comme altérant, et à la dose de 4 grammes comme purgatif.

On prescrit quelquefois les *pilules avec la pommade mercurielle*. Chaque pilule doit contenir 10 centigrammes de pommade ou 5 centigrammes de mercure. Selon *M. Lagneau*, il faut solidifier 4 p. de pommade avec 3 p. de poudre de guimauve ; et selon *Sédillot*, 3 p. de pommade avec 2 p. de savon médicinal, et un 1 p. de poudre de réglisse. Dose, 1 à 4 matin et soir. M. Lecoupey vante les pilules d'onguent mercuriel à la dose de 1 à 3 contre la phthisie.

MERCURE GOMMEUX DE PLENCK. — Mercure, 1 p.; gomme arabique, 3 p.; sirop diacode, 2 p. On éteint le mercure par trituration. — *Pilules de Plenck* (formule de Planche). Mercure, gomme arabique, aa. 2 p.; extrait de ciguë, 1 p.; eau, 2 p.; poudre de guimauve, q. s. On fait un mucilage avec l'eau et la gomme; on y éteint le mercure ; on y ajoute l'extrait de ciguë et la poudre de ciguë. — Ces pilules sont à peine usitées en France ; il en est de même des *pilules bleues* anglaises. On éteint 2 p. de mercure dans 3 p. de conserve de roses ; puis l'on ajoute 1 p. de poudre de réglisse, et l'on fait des pilules de 15 centigrammes. Dose, 2 à 4 par jour.

OXYDES DE MERCURE. — Le mercure s'unit à l'oxygène en deux proportions et forme un protoxyde et un deutoxyde. Le *protoxyde de mercure* (oxyde mercureux, oxyde gris de mercure) est composé de 2 atomes de mercure 96,2 et 1 atome d'oxygène, 3 80 ; il est à peine employé en médecine ; on le prépare, d'après Donovan, en mettant rapidement du protochlorure de mercure avec un excès de dissolution de potasse à froid ; autrement on a, comme l'a montré M. Guibourt, un mélange de deutoxyde et de mercure métallique. (Donovan l'a employé sous forme de pommade au lieu de pommade mercurielle ; ses essais mériteraient d'être repris.)

OXYDE ROUGE DE MERCURE (*peroxyde de mercure, deutoxyde de mercure, oxyde mercurique, précipité rouge, précipité per se*). — Il est composé de 1 atome de mercure (92,68) et de 1 atome d'oxygène (7,32) ; il est rouge, et jaune à l'état d'hydrate ; il se dé-

IODURES DE MERCURE. — L'iode forme avec le mercure deux combinaisons qui sont employées en médecine, le proto et le deutoiodure du mercure. Il existe encore une combinaison intermédiaire, un sesqui-iodure de mercure, mais il n'est pas usité.

Les iodures de mercure ont pris une grande place dans la thérapeutique des affections syphilitiques, depuis que M. Ricord donne la préférence à ces préparations.

On a proposé, dit M. Hardy, divers agents comme antisyphilitiques. L'or et l'argent ont été prônés par quelques auteurs ; mais de toutes les substances réputées spécifiques, une seule mérite réellement ce titre, c'est le mercure. Toutes les préparations pharmaceutiques qui ont pour base ce précieux métal jouissent contre les accidents vénériens d'une incontestable efficacité.

Toutefois, des différentes manières d'administrer le mercure, nous devons dire qu'il en est une qui nous paraît à la fois plus simple et plus efficace : c'est la combinaison du mercure et de l'iode administré sous la forme pilulaire formulée comme il suit : proto-iodure de mercure, 1 gramme : extrait de laitucarium, 2 grammes. Pour 40 pilules. On en donne d'abord une par jour, puis au bout de quelques jours une seconde, puis après un court espace de temps une troisième ; puis, dans certains cas, une quatrième dose, que l'on ne doit presque jamais dépasser.

A l'emploi de ces pilules on joint, comme d'habitude, les tisanes au gaïac ou à la salsepareille, que l'on édulcore avec du sucre ou avec un sirop antisyphilitique.

Ce traitement suffit, la plupart du temps, dans les cas de *syphilide exanthématique papuleuse* ou *pustuleuse simple*. Mais quand on observe en même temps les phénomènes de la cachexie syphilitique, qu'il y a des tubercules, des pustules comme celles de la forme pustulo crustacée, le mercure pourrait ne pas être suffisant : il faut lui venir en aide au moyen des iodures. C'est alors l'iodure de potassium que vous devez associer au traitement mercuriel, non pas dans une même préparation, mais séparément, à des heures différentes. Le malade prendra chaque jour de 1 à 2 grammes d'iodure de potassium et une ou deux pilules de proto-iodure.

Dans les cas graves, et particulièrement dans la *forme tuberculeuse perforante*, on se trouve très-bien, dit M. Hardy, de la préparation suivante : eau distillée, 250 grammes ; iodure de potassium, 16 grammes ; bi-iodure de mercure, 5 centigrammes à 1 décigramme. Donner chaque jour une cuillerée à bouche de cette liqueur ; au bout d'un certain temps, on peut doubler la dose.

PROTOIODURE DE MERCURE (*iodure mercure*). — Il est composé de 1 atome d'iode (789,780) et de 1 atome de mercure (1265,822). Il se présente sous forme de poudre d'un jaune verdâtre, inodore, d'une saveur métallique. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool ; il est volatil il rougit par la chaleur et devient jaune en se refroi-

POMMADE DE DESAULT. — Prenez : oxyde rouge de mercure, 4 gram.; tutie préparée, 4 gram.; acétate de plomb, 4 gram.; alun calciné, 4 gram.; sublimé corrosif, 6 décigram.; pommade rosat, 32 gram. Mélangez et broyez longtemps sur un porphyre. — Employée contre les ophthalmies chroniques.

POMMADE CONTRE L'OPHTHALMIE (*Dupuytren*). — Oxyde rouge de mercure, 25 centigram.; sulfate de zinc, 50 centigram.; axonge, 32 gram. Mêlez.

SULFURE DE MERCURE. — Le soufre forme avec le mercure deux sulfures correspondant à ses deux oxydes. Le protosulfure est noir; il se décompose facilement en mercure métallique et en deutosulfure : il n'est pas employé en médecine à l'état de pureté. Les sulfures de mercure sont les deux composés mercuriels les moins actifs.

SULFURE NOIR DE MERCURE (*éthiops minéral*). — On l'obtient en triturant dans un mortier de verre ou de marbre 1 partie de mercure et 2 parties de soufre lavé, jusqu'à ce que le mercure soit bien éteint et que le mélange ait acquis une couleur noire. — Cette préparation demande beaucoup de temps; pour l'activer M. Destouche conseille d'ajouter au mélange 1/10 de sulfure de potasse iquide, qu'on sépare ensuite par des lavages. Au moment où l'éthiops minéral vient d'être préparé, il est formé par un mélange de mercure métallique, de soufre et de sulfure de mercure : il noircit avec le temps; alors il ne contient plus d'après Mitscherlich, qu'un mélange de soufre et de cinabre. — On l'employait jadis à l'intérieur à la dose de 20 centigrammes à 1 gramme, comme vermifuge et comme diaphorétique; on l'administrait également dans les affections scrofuleuses; on le prescrivait à l'extérieur sous forme de pommade comme antipsorique. — L'*éthiops antimonial de Maloum* est un mélange de 2 parties de sulfure d'antimoine porphyrisé et 1 partie de mercure métallique; on triture jusqu'à extinction du mercure.

Sulfure noir de mercure dans la fièvre typhoïde. — M. Serres, ayant remarqué que les onctions mercurielles exerçaient un effet avantageux sur la marche des taches lenticulaires dans la fièvre typhoïde, pensa que cette influence se ferait ressentir sur les plaques intestinales, et qu'il était raisonnable de supposer que, porté sur l'intestin même, l'effet de ce moyen serait plus prompt et plus efficace.

Mais comment et sous quelle forme administrer le mercure à l'intérieur? Après un examen attentif des diverses préparations pharmaceutiques de ce métal et de leurs effets sur l'organisme, le sulfure

noir parut le plus propre à remplir l'indication que l'on se proposait d'obtenir.

Voici, dit M. Serres, le mode d'administration auquel nous nous sommes arrêté :

Ce traitement se compose de l'administration du mercure à l'intérieur et à l'extérieur : à l'intérieur, sous forme de sulfure noir de mercure, éthiops minéral, en pilules ; à l'extérieur, sous forme de pommade mercurielle en frictions sur l'abdomen.

Les frictions, ou plutôt les onctions, à la dose de 8 à 10 grammes, sont répétées tous les matins.

Les pilules de sulfure sont prescrites généralement tous les deux jours, au nombre de 4 ou de 6. Voici leur formule :

Éthiops minéral, 1 gramme ; poudre de gomme adragante, 50 centigrammes ; sirop simple, quantité suffisante. F. s. a. 4 pilules. Le traitement, ainsi formulé, peut le plus souvent être continué pendant huit ou dix jours sans interruption, avant que l'on voie survenir de traces de stomatite.

Lorsque la muqueuse gingivale et buccale commence à rougir, on suspend d'abord les frictions, et l'on diminue de moitié la dose du purgatif mercuriel, si l'on juge nécessaire de le continuer, et l'on fait faire usage aux malades de gargarismes aluminés et de frictions avec des tranches de citron sur les gencives.

Nous allons présentement faire connaître le résultat des observations qui ont été recueillies dans notre service : car, en thérapeutique, c'est principalement par l'application que se jugent les méthodes curatives. En déduisant des faits la manière générale dont agit le médicament, nous avons vu :

1° Que le pouls, la fièvre et la céphalalgie ont été influencés par le traitement dans un espace de temps qui a varié entre vingt-quatre heures et sept jours ; mais qu'en faisant abstraction de ce dernier terme, qui peut s'expliquer par l'intensité extrême de la maladie dans ce cas, c'est au bout de deux ou trois jours que l'action du médicament a été bien évidente ;

2° Que non-seulement la fièvre a diminué, mais encore que le pouls est tombé au-dessous de la moyenne par la continuation du purgatif mercuriel, et même est devenu d'une lenteur remarquable ;

3° Que nous n'avons pas vu survenir pendant la durée du traitement d'accidents adynamiques ou ataxiques, et que, lorsqu'il y avait de l'adynamie au début de l'affection, elle ne tardait pas à disparaître ;

4° Que la quantité d'éthiops employée n'a pas dépassé 3 grammes pour obtenir ce résultat ; que plusieurs fois il n'en a été administré que 2 grammes ;

5° Que, malgré l'usage simultané d'onctions mercurielles faites chaque jour, on a toujours été maître des accidents du côté de la bouche, qui n'ont jamais dépassé les limites d'une stomatite légère

dont les malades se sont plaints à peine. Cet accident étant celui que nous redoutions, l'état de la bouche nous a toujours préoccupé dans le cours de l'administration de ce médicament ;

6° Que la convalescence s'est établie d'une manière franche du huitième au quatorzième jour, et que le retour à la santé a toujours eu lieu sans récidive ;

7° Enfin, que les malades bien guéris ne sont restés à l'hôpital que trente à cinquante jours, bien qu'on ait cherché à les y retenir le plus longtemps possible pour éviter les rechutes, et les conserver davantage à l'observation.

Depuis la communication de M. Serres, les mercuriaux ont été vantés par plusieurs médecins pour combattre la fièvre typhoïde : nous citerons M. Secrétain, M. Schœnlein, M. Lafont-Gouri, qui emploient le calomel ; M. Taufflier, M. Godette (de Mayence), qui préconisent l'oxyde rouge ; et enfin M. A. Becquerel. Voici comme il s'exprime :

Le traitement de la fièvre typhoïde par l'emploi combiné du sulfure noir de mercure et de frictions mercurielles sur l'abdomen produit des résultats extrêmement avantageux.

Ces résultats sont d'autant plus heureux que la maladie est prise à une époque moins éloignée de son début.

Sur 15 cas de fièvre typhoïde, tous graves, pris indistinctement, quelles que soient leurs formes, les accidents qui les accompagnent et le temps qui s'est écoulé depuis le début de la maladie jusqu'à l'instant de l'entrée à l'hôpital, c'est un beau résultat que d'obtenir, à l'aide de ce traitement, 14 guérisons et 1 seul mort, lorsque pour ce dernier on peut dire que le traitement mercuriel n'a été commencé que le douzième jour, et que c'est une perforation intestinale qui a déterminé la mort.

« Le traitement de la fièvre typhoïde par les mercuriaux abrége la durée de la maladie. Douze jours ont été la durée la plus courte et vingt-trois la plus longue ; la moyenne a été de seize. Il est peu de méthodes thérapeutiques employées contre cette maladie en faveur de laquelle on puisse invoquer des résultats aussi avantageux.

» La durée du traitement a varié de sept à dix-sept jours ; la moyenne a été de dix. Chaque jour les malades prenaient de 1 à 2 grammes de sulfure noir en pilules avec un peu de gomme, et étaient frictionnés avec une quantité d'onguent napolitain variant de 15 à 30 grammes.

» Les effets du traitement sur les principaux symptômes ont été les suivants :

» Diminution de la force et de la fréquence du pouls, ainsi que de la chaleur de la peau ;

» Disparition rapide et prématurée des taches rosées lenticulaires ;

» Affaiblissement prompt du ballonnement du ventre ;

» Action variable sur les selles, tantôt nulle, tantôt légèrement purgative ;

jaune; si l'on évapore à siccité, on obtient un résidu sous forme d'une poudre jaune verdâtre attirant l'humidité de l'air. Voici quelques formules indiquées par M. Limousin-Lamothe.

SOLUTION. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; eau distillée, 500 gram. La dose de cette dissolution est de 8 à 60 grammes, prise graduellement dans les vingt-quatre heures.

PILULES. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; lactine (sucre de lait), 1gr,5. Pour 32 pilules. Doses, de 1 à 8 par jour, prises graduellement.

POMMADE. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 20 grammes; axonge, 500 gram. Il est des circonstances où l'on augmente la proportion de l'iodhydrargyrate. Cette pommade, qui d'abord est parfaitement blanche, au moins dans le cas où l'on emploie le sel en dissolution, acquiert toujours, au bout de quelque temps une couleur jaune brunâtre.

GARGARISME. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 1 gram.; eau distillée, 1000 gram. Cette dissolution sert aussi quelquefois pour injections dans les fosses nasales.

C'est dans les accidents tertiaires de la syphilis que l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium trouve ses plus importantes applications, et que M. Puche à l'hôpital des Vénériens de Paris, l'emploie. Voici les formules auxquelles ce praticien distingué donne la préférence.

SIROP D'IODHYDRARGYRATE DE POTASSIUM (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; teinture de safran, 10 gram.; sirop de sucre, 489 gram. Dose, de 25 à 100 grammes par jour, dans une tisane appropriée, dans les maladies syphilitiques anciennes.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes, 5 centigrammes d'iodhydrargyrate de potassium.

SIROP ANTISYPHILITIQUE COMPOSÉ (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; iode, 1 gram.; iodure de potassium, 20 gram.; sirop de coquelicot, 478 gram. Dose, de 25 à 100 gram. par jour, comme le précédent, dans une tisane convenable. Il convient dans les affections syphilitiques tertiaires compliquées d'accidents secondaires, chez les individus de constitution lymphatique.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes 5 centigrammes d'iodhydrargyrate, autant d'iode, et 1 gramme d'iodure de potassium. C'est un médicament très-énergique, facile à doser, et qui, manié avec habileté, a donné de très-heureux résultats.

Avec ce sirop, comme pour le précédent, on doit délivrer au malade une petite fiole sur laquelle une bandelette de papier collé indiquera d'une manière exacte la mesure de la dose journalière prescrite par le médecin.

ASSOCIATION DE L'IODURE DE MERCURE ET DE L'IODURE DE POTASSIUM

a un sublimé de mercure métallique. — Si l'on fait digérer un sel de mercure avec de l'acide phosphoreux ou hypophosphoreux, le mercure se sépare. D'après M. Soubeiran, en mêlant ce sel avec de l'acide chlorhydrique concentré et du chlorure stanneux, et chauffant légèrement, on obtient également du mercure. Une lame de cuivre précipite aussi le mercure métallique. On distingue les sels de protoxyde de mercure des sels de deutoxyde de mercure en ce que les premiers donnent un précipité noir par la potasse; les seconds, au contraire, donnent un précipité jaune orangé.

CHLORURES DE MERCURE. — Le chlore forme avec le mercure deux combinaisons correspondant aux deux oxydes. Ces deux médicaments ont une grande importance.

PROTOCHLORURE DE MERCURE (*chlorure mercureux, calomélas, calomel, mercure doux, panacée mercurielle, muriate de mercure doux*). — Il est composé de : 1 atome de chlore (221,325) et de 1 atome de mercure (1265,823); il est blanc (se colorant un peu à la lumière), inodore, insipide, complétement insoluble dans l'eau et dans l'alcool; il est volatil, noircit par le contact des alcalis et de l'acide sulfhydrique; le chlore le transforme en deutochlorure. Pour préparer le protochlorure de mercure, le procédé le plus simple est le suivant : Triturez dans un mortier de gaïac 4 parties de deutochlorure de mercure avec quantité suffisante d'eau, pour en faire une masse dans laquelle vous mêlerez 3 parties de mercure jusqu'à extinction; faites sécher cette masse à l'étuve sur des assiettes; divisez-la de nouveau, introduisez la dans un matras placé dans le bain de sable jusqu'au col et sublimez; comme il y a toujours un peu de mercure adhérent au protochlorure, on le sublime de nouveau après l'avoir pulvérisé. L'explication de ce procédé est très-simple; on ajoute au deutochlorure une quantité de mercure égale à celle qu'il contient; il en résulte, même à froid, du protochlorure : cependant la combinaison n'est parfaite qu'à l'aide de la sublimation.

Au lieu d'employer le deutochlorure, on lui substitue, d'après le conseil de Planche, les substances qui servent à le préparer : ainsi l'on mêle 18 parties de deutosulfate de mercure avec 12 parties de mercure, 15 parties de chlorure de sodium décrépité, eau, quantité suffisante; on mêle exactement le tout jusqu'à extinction du mercure et l'on opère comme ci dessus. Le Codex de 1837 prescrivait de faire un sulfate de mercure avec 80 parties de mercure et 60 parties d'acide sulfurique à 66 degrés, de le mêler avec 55 parties de sel marin, et de sublimer. Ce procédé peut réussir en grand; mais M. Guibourt s'est assuré qu'en opérant sur de petites quantités, on obtenait uniquement du deutochlorure de mercure, ce qui doit engager les pharmaciens qui opèrent sur de faibles masses à rejeter complétement ce procédé. Au reste, quelle que soit la méthode que l'on emploie

pour obtenir le protochlorure de mercure, comme il peut arriver qu'il contienne un peu de deutochlorure, il est indispensable, pour le priver de ce composé vénéneux, de le porphyriser à l'eau et de le laver complétement jusqu'à ce que les eaux de lavage ne donnent plus le moindre trouble par l'eau de potasse ou par le gaz sulfhydrique.

CALOMELAS A LA VAPEUR *(mercure doux à la vapeur*, etc. — C'est le produit qu'on emploie presque exclusivement aujourd'hui sous le nom de calomelas; mais il est bon cependant que le médecin le désigne ainsi, car il est plus actif que le calomelas porphyrisé, qui n'est point encore à un degré de ténuité assez grand. J. Jeval avait publié un procédé qui avait été perfectionné par M. Henri et qui est abandonné aujourd'hui : il consistait essentiellement à recevoir simultanément dans une cornue de grès à deux tubulures latérales, des vapeurs de calomelas et des vapeurs d'eau : on recueillait le produit, on le divisait par porphyrisation et lévigation, puis on le soumettait à des lavages exacts; car il contient un peu de sublimé corrosif, soit qu'il en contienne d'abord, soit parce que l'on ne peut volatiliser ce composé sans qu'une petite partie soit changée en mercure métallique et en deutochlorure; on fait sécher à l'étuve et [illegible]. M. Soubeiran a [illegible] qu'il suffisait de [illegible] un grand espace [illegible].

[illegible] — [illegible] est presque fréquemment [illegible] est peu de purgatifs [illegible] aussi les pra- [illegible] avec beaucoup [illegible] dans le [illegible] purgatif qui [illegible] petite dose, car [illegible] on a [illegible] promptement [illegible] efficace, [illegible] actif purgatif [illegible] vermifuges. [illegible] comme anti- [illegible] également [illegible].

[illegible] — [illegible] résume des [illegible] sur le foie : il [illegible] présente [illegible] cause [illegible]

qui en révèle la matière colorante ou la biliverdine, et qui en précipite l'albumine.

2° Cette influence du calomel sur la sécrétion biliaire n'est point constante. Elle varie suivant certaines conditions et certaines circonstances.

3° Ces garderobes couleur d'herbes cuites, produites par le calomel, sont plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes.

4° Ces garderobes ont une consistance particulière, une liquidité visqueuse analogue à celle de l'huile ou des blancs d'œufs battus.

5° Dans quelques maladies du tube digestif, les évacuations spontanées peuvent offrir un excès de bile appréciable par les réactifs.

6° Dans l'état de santé, les déjections alvines spontanées sont tout fait dépourvues d'un excès de bile.

7° Les sels neutres et les purgatifs résineux n'exercent aucune espèce d'influence spéciale et directe sur le foie. Les garderobes qu'ils provoquent ne renferment pas d'excès de bile; elles demeurent tout à fait insensibles à la double réaction de l'acide et de la chaleur.

A L'INTÉRIEUR, comme *purgatif*, dose, 30 centigrammes à 1 gramme et demi, mélangé avec un peu de miel; *vermifuge*, 10 à 20 centigrammes; comme *alterant*, 2 à 10 centigrammes par jour, en pilules. — TABLETTES DE MERCURE DOUX (*pastilles vermifuges*). — Calomélas à la vapeur, 1 p.; sucre blanc, 12 p.; mucilage de gomme adragante, q. s. F. s. a. des pastilles de 60 centigrammes (1 à 4 par jour).

CALOMEL A DOSES RÉFRACTÉES (Dany). — Calomel, 5 centigram.; sucre en poudre, 1 gram. Divisez en six paquets. — Administrez aux malades de deux heures en deux heures.

Depuis longtemps, dit M. Dany, un grand problème était posé dans la science, et Bell lui-même l'a reproduit en ces termes : Une belle découverte à faire, c'est de trouver le moyen d'introduire dans l'économie une quantité suffisante de mercure à l'état d'activité sans produire des effets stimulants. Il s'agissait donc de trouver une préparation qui, tout en conservant au mercure son action thérapeutique, n'eût aucun des inconvénients qui lui sont reprochés. Ce problème, le calomel à doses réfractées l'a résolu.

L'expérience nous a tellement démontré, dit M. Dany, l'innocuité de ce médicament, que nous ne craignons pas d'avouer qu'on peut l'administrer en toute circonstance, sans distinction de tempérament ni de sexe, et même pendant la gestation, époque à laquelle le mercure produit souvent des résultats fâcheux, à tel point que l'on agite encore aujourd'hui la question de savoir s'il convient de traiter la maladie vénérienne pendant la grossesse, ou s'il faut attendre que l'accouchement ait eu lieu.

MERCURIAUX CONTRE LE CROUP (Baylon). — La méthode consiste dans l'emploi simultané des frictions mercurielles au-devant du cou, et du calomel à l'intérieur. J'ai modifié la méthode de Bretonneau, 1° en fai-

sant les frictions d'onguent napolitain à plus hautes doses, ce qui n'a jamais amené d'accident d'intoxication chez les enfants, tandis que j'en ai vu survenir de fort graves chez les adultes avec les doses moins élevées ; 2° en donnant le calomel d'une manière différente, c'est-à-dire en faisant prendre 1/24e de grain toutes les heures, d'après la méthode altérante de Law, tandis que Bretonneau donnait, toutes les deux heures, deux grains de calomel, qui agit alors surtout comme purgatif.

Le succès de cette méthode, employée, il est vrai, avec une grande persévérance, a été très-remarquable dans plusieurs cas.

PASTILLES MERCURIELLES ALTÉRANTES. — Pâte de chocolat à la vanille, 500 gram.; calomélas bien lavé, 1 gram. F. s. a. 1000 pastilles, après avoir mêlé intimement le calomélas à la pâte de chocolat. On peut remplacer le chocolat par 500 grammes de pâte faite avec du sucre en poudre et du mucilage à l'eau de fleur d'oranger. Chaque pastille contiendra un milligramme de calomélas.

Pour combattre l'infection syphilitique. Dix par jour (soit 1 centigramme de calomel) [illegible] ou toutes les deux heures. Chaque jour [illegible] le nombre des pastilles. Quand on sera arrivé à [illegible] de calomel, il sera prudent [illegible] pendant trois mois [illegible] se reposera [illegible] l'iodure [illegible]

[illegible] ordinai- [illegible] -spécier [illegible] est très- [illegible] l'intestin [illegible] organe [illegible] sûre. [illegible]

potion gommeuse, 120 gram. F. s. a. Avant de donner au malade cette potion, on agitera violemment la fiole. A prendre en une seule ou en trois fois, à une heure d'intervalle.

A L'EXTÉRIEUR. — En frictions sur les gencives, ou, autour du gland, comme antisyphilitique; répandu en poudre sur les chancres indolents. — *En pommade*, 1 à 2 p. pour 8 p. d'axonge.

FUMIGATIONS DE CALOMEL CONTRE LA SYPHILIS. — M. Lee a employé les fumigations de calomel à Lock hospital, de Londres, sur l'indication de Hocking, et il en a obtenu un résultat avantageux dans trente-quatre cas. Le mode d'administration consiste à faire volatiliser de 50 centigrammes à 1 gramme de calomel, de façon que celui-ci soit mis en contact avec la peau dans un état de division extrême; il faut avoir soin qu'il ne puisse pas être enlevé de la surface cutanée et, pour cela, il convient de laisser le malade enveloppé pendant quelque temps dans la couverture dont il était couvert pendant la fumigation; au bout de cinq à dix minutes il est, en général, suffisamment sec. La fumigation dure d'ordinaire quinze minutes, et le plus souvent, l'efficacité se manifeste dès la première semaine du traitement par le gonflement des gencives. Ce dernier effet n'est pourtant pas indispensable au succès, car les symptômes disparaissent parfois avec une rapidité égale, sans qu'il y ait aucune action apparente exercée sur la muqueuse buccale.

Voici comment l'auteur résume les avantages de cette médication : 1° la substance médicamenteuse est portée immédiatement sur les régions qui sont le siége ordinaire des lésions, c'est-à-dire la peau aux abords des membranes muqueuses. 2° Les fumigations de calomel n'affectent aucunement les organes digestifs, par conséquent n'amènent aucun trouble de la nutrition.

POMMADE MERCURIELLE DE JADELOT. — Prenez : savon blanc râpé, 1 p.; huile d'olive, 2 p.; protochlorure de mercure à la vapeur, 1 p. On ajoute au savon le huitième de son poids d'eau, et on le ramollit au bain-marie. On le délaye dans l'huile, et l'on ajoute le mercure doux à froid. Employée comme antisyphilitique ou antipsorique.

POMMADE CONTRE LE PITYRIASIS (Bonnet). — Calomel, 4 gram.; soufre sublimé, 4 gram.; eau distillée de laurier-cerise, 5 gram.; axonge balsamique, 30 gram. Mêlez. Une onction le soir au coucher.

PROTOCHLORURE DE MERCURE PAR PRÉCIPITATION (*précipité blanc*). — On l'obtient en précipitant par l'acide chlorhydrique une dissolution de protonitrate de mercure exactement au minimum dans de l'eau acidulée avec un peu d'acide nitrique; on lave ce précipité avec grand soin. Ce produit bien préparé est identique avec le calomel, mais bien plus actif à cause de son extrême division; il est inusité à l'intérieur, où il ne faudrait pas le prescrire à des doses supérieures à 1 ou 2 centigrammes; mais, depuis ces dernières an-

jaune; si l'on évapore à siccité, on obtient un résidu sous forme d'une poudre jaune verdâtre attirant l'humidité de l'air. Voici quelques formules indiquées par M. Limousin-Lamothe.

SOLUTION. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; eau distillée, 500 gram. La dose de cette dissolution est de 8 à 60 grammes, prise graduellement dans les vingt-quatre heures.

PILULES. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; lactine (sucre de lait), 1gr,5. Pour 32 pilules. Doses, de 1 à 8 par jour, prises graduellement.

POMMADE. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 20 grammes; axonge, 500 gram. Il est des circonstances où l'on augmente la proportion de l'iodhydrargyrate. Cette pommade, qui d'abord est parfaitement blanche, au moins dans le cas où l'on emploie le sel en dissolution, acquiert toujours, au bout de quelque temps une couleur jaune brunâtre.

GARGARISME. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 1 gram.; eau distillée, 1000 gram. Cette dissolution sert aussi quelquefois pour injections dans les fosses nasales.

C'est dans les accidents tertiaires de la syphilis que l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium trouve ses plus importantes applications, et que M. Puche à l'hôpital des Vénériens de Paris, l'emploie. Voici les formules auxquelles ce praticien distingué donne la préférence.

SIROP D'IODHYDRARGYRATE DE POTASSIUM (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; teinture de safran, 10 gram.; sirop de sucre, 489 gram. Dose, de 25 à 100 grammes par jour, dans une tisane appropriée, dans les maladies syphilitiques anciennes.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes, 5 centigrammes d'iodhydrargyrate de potassium.

SIROP ANTISYPHILITIQUE COMPOSÉ (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; iode, 1 gram.; iodure de potassium, 20 gram.; sirop de coquelicot, 478 gram. Dose, de 25 à 100 gram. par jour, comme le précédent, dans une tisane convenable. Il convient dans les affections syphilitiques tertiaires compliquées d'accidents secondaires, chez les individus de constitution lymphatique.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes 5 centigrammes d'iodhydrargyrate, autant d'iode, et 1 gramme d'iodure de potassium. C'est un médicament très-énergique, facile à doser, et qui, manié avec habileté, a donné de très-heureux résultats.

Avec ce sirop, comme pour le précédent, on doit délivrer au malade une petite fiole sur laquelle une bandelette de papier collé indiquera d'une manière exacte la mesure de la dose journalière prescrite par le médecin.

ASSOCIATION DE L'IODURE DE MERCURE ET DE L'IODURE DE POTASSIUM

(Gibert). — Depuis que l'attention des médecins a été appelée sur l'heureux emploi de l'iodure de potassium pour combattre les accidents tertiaires de la syphilis, il était naturel de l'associer avec un autre agent puissant de la médication antisyphilitique, l'iodure de mercure. Nous avons fait connaître précédemment les recettes qu'emploie M. Puche, et l'iodure de potassium s'y trouve en quantité suffisante pour former avec l'iodure mercurique une combinaison définie que les chimistes connaissent sous les noms d'*iodure double de mercure et de potassium* ou *iodhydrargyrate de potassium*. Mais, dans cette combinaison, la *proportion thérapeutique* de l'iodure de potassium était insuffisante (on ne peut faire cette objection au sirop antisyphilitique composé de M. Puche). Les deux formules suivantes comptent de nombreux succès dans les cas de syphilides invétérées et d'autres maladies de la peau.

Sirop de deutoiodure ioduré de mercure. — Biiodure de mercure, 1 gram.; iodure de potassium, 50 gram.; eau, 50 gram. Dissolvez, filtrez au papier, puis ajoutez sirop de sucre bien blanc marquant 30 degrés de froid, 2400 gram. La capacité d'une cuillerée à soupe ordinaire contient 25 grammes de ce sirop, et c'est à cette dose que M. Gibert l'administre à ses malades. Cette dose représente 1 centigramme de biiodure de mercure et 58 centigrammes d'iodure de potassium.

Pilules de deutoiodure ioduré de mercure. — Biiodure de mercure, 10 centigram.; iodure de potassium, 5 gram.; gomme arabique pulvérisée, 50 centigram.; miel, s. q. pour une masse bien homogène que l'on divisera en 20 pilules. Deux de ces pilules, prises le matin à jeun, représentent les doses médicamenteuses contenues dans 25 grammes du sirop précédent.

Pommade au chloroiodure de mercure. — Chloroiodure de mercure, 10 centigram.; axonge ou cérat sans eau, 10 gram. Mêlez avec le plus grand soin. On fait chaque jour une ou deux frictions avec un gramme de cette pommade pour résoudre les tumeurs cancéreuses du sein.

Voici le procédé qui a été employé pour obtenir le *chloroiodure de mercure*. On prend : biiodure de mercure et bichlorure de mercure de chaque parties égales; on fait dissoudre le bichlorure de mercure dans suffisante quantité d'alcool à 40 degrés. On ajoute alors le biiodure, qui se dissout en partie dans l'alcool à l'aide du bichlorure; on évapore le produit dans une capsule, et l'on obtient ainsi un résidu pulvérulent d'une couleur rouge. Quelle est la nature de ce produit? Elle est évidemment complexe. J'ai fait dissoudre dans l'alcool bouillant les proportions indiquées de bichlorure et de biiodure de mercure, et j'ai obtenu par le refroidissement et par évaporation spontanée d'une partie de l'alcool deux produits distincts : 1° des cristaux jaunes, résultant de la combinaison de l'iodure de mercure avec le chlorure; 2° de petits cristaux microscopiques de biiodure de mercure. Il est évident, d'après cela, que le sel employé par Récamier est un mélange de bichloroiodure de mercure et de biiodure de mercure. Quoi qu'il en soit de sa

ou plus; mais il faut toujours user de ces mélanges avec une grande prudence, pour qu'il n'arrive point de méprise. — Pour *collyre*, on la diminue au contraire, le plus souvent. Ainsi, on prescrit 1 à 30 centigrammes pour 30 grammes d'eau distillée.

Bain de sublimé. — Sublimé corrosif et sel ammoniac, de chaque 10 à 20 grammes. Faites dissoudre dans 500 grammes d'eau. Vous ajouterez cette solution dans l'eau de bain; vous emploierez une baignoire de bois. Ces bains sont très-utiles contre les syphilides et autres maladies de la peau.

Pour détruire les poux du corps, dans le traitement des affections syphilitiques constitutionnelles, surtout chez les femmes et les enfants, dans les rhumatismes chroniques avec gonflement des extrémités articulaires,

Sous cette forme, le sublimé a l'avantage d'agir d'une manière très-énergique sans avoir l'inconvénient d'ajouter au mal ancien un mal nouveau plus douloureux, plus désolant peut-être, la salivation et la fièvre hydrargyrique.

Injection de sublimé. — Si on prescrit le sublimé en injection, il faut l'employer à doses très faibles, 1 centigramme pour eau 500 grammes, pour l'urètre, et 5 centigrammes pour 500 grammes pour le vagin. M. Butcher a rapporté un cas d'empoisonnement par suite d'une injection de sublimé dans le vagin.

Lotion de Henry contre les démangeaisons intenses. — Bichlorure de mercure, 20 centigr.; eau distillée, 200 gram.; alcoolat de menthe, 15 gram On sait que la fameuse eau rouge de l'hôpital Saint-Louis, vantée par Alibert dans le traitement des dartres syphilitiques et autres, n'était autre chose qu'une solution de bichlorure de mercure.

Eau de Guerlain contre les taches de rousseur. — Eau distillée de laurier-cerise et de pêcher, 10,000 gram.; extrait de saturne, 125 gr.; teinture de benjoin, 15 gram.; alcool, 60 gram. On ajoute la teinture à l'alcool et on mêle le tout.

Lotion mercurielle contre les démangeaisons (Cazenave). — Bichlorure de mercure, 60 centigr.; eau distillée, 1 litre; alcool, 200 gram.; camphre, 2 gram.

Lotions contre les éphélides. — Lorsque les éphélides, si communes dans la grossesse et désignées alors sous le nom de masque, persistent après les couches, M. le docteur Hardy prescrit la solution suivante :

Eau distillée, 235 gram.; sublimé, 50 centigram ; sulfate de zinc, 2 gram.; acétate de plomb, 2 gram ; alcool, q. s. pour dissoudre le sublimé. A employer en lotions le matin et le soir.

Cérat émulsif mercuriel (Dorvault-Offic.).—Huile d'amandes, 250 gr.; cire blanche, 60 gram.; lait d'amandes amères, 180 gram ; sublimé corrosif, 8 décigr.; alcool, q. s. pour dissoudre ce dernier. Ce cérat, qui

se rapproche de la lotion de Gowland par sa composition, est employé comme elle contre les affections dartreuses.

POMMADE DE CYRILLO. — Sublimé, 1 gram.; axonge, 8 gram. Mêlez. Employée en frictions sur les dartres. Cette pommade est très-dangereuse; il est souvent avantageux de diminuer la dose de sublimé.

TROCHISQUES ESCHAROTIQUES. — Prenez : sublimé corrosif, 5 gram.; amidon, 10 gram.; mucilage de gomme adragante, q. s. Porphyrisez le sublimé; mêlez-le à l'amidon, et ajoutez le mucilage pour obtenir une pâte avec laquelle vous ferez des trochisques en forme de grains d'avoine du poids de 15 centigrammes environ.

TROCHISQUES ESCHAROTIQUES DE MINIUM. — Prenez : sublimé corrosif, 10 gram ; minium, 5 gram.; mie de pain tendre, 50 gram.; eau distillée, q s. Faites une pâte que vous diviserez en trochisques de 15 centigrammes, auxquels vous donnerez la forme de grains d'avoine.

COLLODION CAUSTIQUE (Macke). — Collodion élastique, 30 gram.; bichlorure de mercure, 4 gram. L'application s'en fait avec un petit pinceau de poil de vache, afin de bien limiter son cercle d'action. L'eschare est d'une à deux lignes; elle se détache au bout de trois à six jours. S'il survient de l'inflammation, on a recours aux émollients. Jamais ce topique n'a donné lieu à des phénomènes d'intoxication.

COLLODION MERCURIEL COMME ABORTIF DE LA VARIOLE. — Collodion ordinaire, 30 gram.; téréb nthine de Venise, 1 gram. 50 centigr.; huile de ricin, 50 centigr.; bichlorure de mercure, 30 centigr.

CIGARETTES MERCURIELLES (Trousseau et Réveil). — Sublimé, acide nitrique, aa 1 gram.; eau, 20 gram.; dissolvez; étendez sur un papier collé de 20 centimètres de côté sur 15; faites sécher et pliez en cigarettes, plusieurs fois par jour, dans le traitement des affections syphilitiques du pharynx et du larynx.

MURIATE DE MERCURE ET D'AMMONIAQUE (*chlorure de mercure et d'ammonium, hydrochlorate de mercure et d'ammoniaque, sel alambroth soluble*). — Il s'obtient en mêlant par porphyrisation p. é. de sublimé et de sel ammoniac (ce produit agit à dose double comme le sublimé corrosif ; il est plus soluble dans l'eau, mais cet avantage est souvent inutile, aussi il est presque inusité.

OXYCHLORURE AMMONIACAL DE MERCURE (*muriate ammoniaco-mercuriel insoluble*). — Le Codex 1866 lui donne le nom de *mercure de vie* ; mais Guibourt a fait observer que cette ancienne dénomination est attribuée plus généralement à la poudre d'Algaroth. On obtient ce composé en précipitant par l'ammoniaque une solution à froid concentrée de sublimé corrosif; on lave le précipité à plusieurs reprises, et l'on fait sécher. Ce sel est très-rarement usité; on en fait une *pommade antipsorique* avec oxychlorure ammoniacal de mercure 1 partie, axonge 8 parties.

jaune; si l'on évapore à siccité, on obtient un résidu sous forme d'une poudre jaune verdâtre attirant l'humidité de l'air. Voici quelques formules indiquées par M. Limousin-Lamothe.

SOLUTION. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; eau distillée, 500 gram. La dose de cette dissolution est de 8 à 60 grammes, prise graduellement dans les vingt-quatre heures.

PILULES. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; lactine (sucre de lait), 1gr,5. Pour 32 pilules. Doses, de 1 à 8 par jour, prises graduellement.

POMMADE. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 20 grammes; axonge, 500 gram. Il est des circonstances où l'on augmente la proportion de l'iodhydrargyrate. Cette pommade, qui d'abord est parfaitement blanche, au moins dans le cas où l'on emploie le sel en dissolution, acquiert toujours, au bout de quelque temps une couleur jaune brunâtre.

GARGARISME. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 1 gram.; eau distillée, 1000 gram. Cette dissolution sert aussi quelquefois pour injections dans les fosses nasales.

C'est dans les accidents tertiaires de la syphilis que l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium trouve ses plus importantes applications, et que M. Puche à l'hôpital des Vénériens de Paris, l'emploie. Voici les formules auxquelles ce praticien distingué donne la préférence.

SIROP D'IODHYDRARGYRATE DE POTASSIUM (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; teinture de safran, 10 gram.; sirop de sucre, 489 gram. Dose, de 25 à 100 grammes par jour, dans une tisane appropriée, dans les maladies syphilitiques anciennes.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes, 5 centigrammes d'iodhydrargyrate de potassium.

SIROP ANTISYPHILITIQUE COMPOSÉ (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; iode, 1 gram.; iodure de potassium, 20 gram.; sirop de coquelicot, 478 gram. Dose, de 25 à 100 gram. par jour, comme le précédent, dans une tisane convenable. Il convient dans les affections syphilitiques tertiaires compliquées d'accidents secondaires, chez les individus de constitution lymphatique.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes 5 centigrammes d'iodhydrargyrate, autant d'iode, et 1 gramme d'iodure de potassium. C'est un médicament très-énergique, facile à doser, et qui, manié avec habileté, a donné de très-heureux résultats.

Avec ce sirop, comme pour le précédent, on doit délivrer au malade une petite fiole sur laquelle une bandelette de papier collé indiquera d'une manière exacte la mesure de la dose journalière prescrite par le médecin.

ASSOCIATION DE L'IODURE DE MERCURE ET DE L'IODURE DE POTASSIUM

(Gibert). — Depuis que l'attention des médecins a été appelée sur l'heureux emploi de l'iodure de potassium pour combattre les accidents tertiaires de la syphilis, il était naturel de l'associer avec un autre agent puissant de la médication antisyphilitique, l'iodure de mercure. Nous avons fait connaître précédemment les recettes qu'emploie M. Puche, et l'iodure de potassium s'y trouve en quantité suffisante pour former avec l'iodure mercurique une combinaison définie que les chimistes connaissent sous les noms d'*iodure double de mercure et de potassium* ou *iodhydrargyrate de potassium*. Mais, dans cette combinaison, la *proportion thérapeutique* de l'iodure de potassium était insuffisante (on ne peut faire cette objection au sirop antisyphilitique composé de M. Puche). Les deux formules suivantes comptent de nombreux succès dans les cas de syphilides invétérées et d'autres maladies de la peau.

SIROP DE DEUTOIODURE IODURÉ DE MERCURE. — Biiodure de mercure, 1 gram.; iodure de potassium, 50 gram.; eau, 50 gram. Dissolvez, filtrez au papier, puis ajoutez sirop de sucre bien blanc marquant 30 degrés de froid, 2400 gram. La capacité d'une cuillerée à soupe ordinaire contient 25 grammes de ce sirop, et c'est à cette dose que M. Gibert l'administre à ses malades. Cette dose représente 1 centigramme de biiodure de mercure et 58 centigrammes d'iodure de potassium.

PILULES DE DEUTOIODURE IODURÉ DE MERCURE. — Biiodure de mercure, 10 centigram.; iodure de potassium, 5 gram.; gomme arabique pulvérisée, 50 centigram.; miel, s. q. pour une masse bien homogène que l'on divisera en 20 pilules. Deux de ces pilules, prises le matin à jeun, représentent les doses médicamenteuses contenues dans 25 grammes du sirop précédent.

POMMADE AU CHLOROIODURE DE MERCURE. — Chloroiodure de mercure, 10 centigram.; axonge ou cérat sans eau, 10 gram. Mêlez avec le plus grand soin. On fait chaque jour une ou deux frictions avec un gramme de cette pommade pour résoudre les tumeurs cancéreuses du sein.

Voici le procédé qui a été employé pour obtenir le *chloroiodure de mercure*. On prend : biiodure de mercure et bichlorure de mercure de chaque parties égales; on fait dissoudre le bichlorure de mercure dans suffisante quantité d'alcool à 40 degrés. On ajoute alors le biiodure, qui se dissout en partie dans l'alcool à l'aide du bichlorure; on évapore le produit dans une capsule, et l'on obtient ainsi un résidu pulvérulent d'une couleur rouge. Quelle est la nature de ce produit? Elle est évidemment complexe. J'ai fait dissoudre dans l'alcool bouillant les proportions indiquées de bichlorure et de biiodure de mercure, et j'ai obtenu par le refroidissement et par évaporation spontanée d'une partie de l'alcool deux produits distincts : 1° des cristaux jaunes, résultant de la combinaison de l'iodure de mercure avec le chlorure; 2° de petits cristaux microscopiques de biiodure de mercure. Il est évident, d'après cela, que le sel employé par Récamier est un mélange de bichloroiodure de mercure et de biiodure de mercure. Quoi qu'il en soit de sa

IODURES DE MERCURE. — L'iode forme avec le mercure deux combinaisons qui sont employées en médecine, le proto et le deutoiodure du mercure. Il existe encore une combinaison intermédiaire, un sesqui-iodure de mercure, mais il n'est pas usité.

Les iodures de mercure ont pris une grande place dans la thérapeutique des affections syphilitiques, depuis que M. Ricord donne la préférence à ces préparations.

On a proposé, dit M. Hardy, divers agents comme antisyphilitiques. L'or et l'argent ont été prônés par quelques auteurs; mais de toutes les substances réputées spécifiques, une seule mérite réellement ce titre, c'est le mercure. Toutes les préparations pharmaceutiques qui ont pour base ce précieux métal jouissent contre les accidents vénériens d'une incontestable efficacité.

Toutefois, des différentes manières d'administrer le mercure, nous devons dire qu'il en est une qui nous paraît à la fois plus simple et plus efficace : c'est la combinaison du mercure et de l'iode administré sous la forme pilulaire formulée comme il suit : proto-iodure de mercure, 1 gramme; extrait de laitue, 2 grammes. Pour 40 pilules. On en donne d'abord une par jour, puis au bout de quelques jours une seconde, puis après un court espace de temps une troisième; puis, dans certains cas, une quatrième dose, que l'on ne doit presque jamais dépasser.

A l'emploi de ces pilules on joint, comme d'habitude, les tisanes au gaïac ou à la salsepareille, que l'on édulcore avec du sucre ou avec un sirop antisyphilitique.

Ce traitement suffit, la plupart du temps, dans les cas de *syphilide exanthématique papuleuse* ou *pustuleuse simple*. Mais quand on observe en même temps les phénomènes de la cachexie syphilitique, qu'il y a des tubercules, des pustules comme celles de la forme pustulo crustacée, le mercure pourrait ne pas être suffisant : il faut lui venir en aide au moyen des iodures. C'est alors l'iodure de potassium que vous devez associer au traitement mercuriel, non pas dans une même préparation, mais séparément, à des heures différentes. Le malade prendra chaque jour de 1 à 2 grammes d'iodure de potassium et une ou deux pilules de proto-iodure.

Dans les cas graves, et particulièrement dans la *forme tuberculeuse perforante*, on se trouve très-bien, dit M. Hardy, de la préparation suivante : eau distillée, 200 grammes; iodure de potassium, 16 grammes; bi-iodure de mercure, 5 centigrammes à 1 décigramme. Donner chaque jour une cuillerée à bouche de cette liqueur; au bout d'un certain temps, on peut doubler la dose.

PROTOIODURE DE MERCURE (*iodure mercureux*). — Il est composé de 1 atome d'iode (789,780) et de 1 atome de mercure (1265,82). Il se présente sous forme de poudre d'un jaune verdâtre, inodore, d'une saveur métallique. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool; il est volatil il rougit par la chaleur et devient jaune en se refroi-

dissant. L'iode le fait passer à l'état de deutoiodure ; il se décompose facilement par l'action de la lumière et devient noir. Le meilleur procédé pour l'obtenir est celui donné par Berthemot et adopté par le Codex. Prenez : mercure, 100 parties ; — iode, 62 parties ; — alcool rectifié, quantité suffisante. Triturez l'iode et le mercure dans un mortier d'agate ou de porcelaine, en ajoutant un peu d'alcool pour former du tout une pâte coulante. Continuez la trituration jusqu'à ce que le mercure ait entièrement disparu, ce qui indique que la combinaison est opérée. Desséchez alors le protoiodure dans une étuve à l'abri du contact de la lumière. On doit le conserver dans un vase de verre placé dans un lieu obscur. Il faut opérer toujours sur de petites quantités de matière, et, pendant la saturation, tenir le mélange toujours humecté d'alcool pour éviter que la masse ne s'échauffe trop fortement, car elle pourrait s'enflammer et être projetée hors du vase.

L'iode et le mercure sont employés en proportions convenables pour former du protoiodure de mercure ; l'alcool facilite la combinaison en dissolvant l'iode. Pour priver le protoiodure du deutoiodure qu'il retient souvent, il faut le laver avec l'alcool : mais, quoi qu'on fasse, sous l'influence de la lumière il se produit toujours avec le temps du deutoiodure. Le procédé qui était employé autrefois consistait à décomposer réciproquement des solutions de protonitrate de mercure et d'iodure de potassium ; mais le produit obtenu était mélangé de proportions variables de sous-nitrate de mercure et de sesquiiodure de mercure qui changeaient les propriétés médicinales du produit. Ainsi il faut s'en tenir au procédé de Berthemot.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Le protoiodure de mercure est vraiment une conquête en thérapeutique ; il réunit les propriétés des deux composés ; on l'emploie contre tous les accidents de la syphilis constitutionnelle et particulièrement dans les affections scrofuleuses compliquées de syphilis, dans les engorgements des ganglions et les ulcérations chroniques qui dépendent d'une vérole constitutionnelle. Son usage peut être extrêmement avantageux pour combattre les syphilides et plusieurs maladies cutanées très-rebelles. On administre le protoiodure de mercure à l'intérieur et à l'extérieur. Cette combinaison mercurielle détermine assez promptement la salivation, son emploi demande à être surveillé.

A l'intérieur, on prescrit le protoiodure en pilules avec 5 centigrammes de protoiodure de mercure, et s. q. de poudre d'amidon ou de réglisse et de sirop. On fait 1 à 5 pilules, et l'on en prescrit une ou deux chaque jour.

A l'extérieur, on emploie la pommade de protoiodure de mercure. On mêle 1 gramme de protoiodure pour 30 grammes d'axonge. Dose, 1 à 5 grammes en frictions, ou pour couvrir les ulcères vénériens rebelles.

DEUTOIODURE DE MERCURE (*iodure mercurique*). — Il est composé de 2 atomes d'iode et de 1 atome de mercure; il est d'une belle couleur rouge; quand on le chauffe, il devient jaune, puis se volatilise et se condense en donnant de beaux cristaux jaunes qui deviennent rouges par le refroidissement ou par le moindre frottement. Il jouit de la propriété, comme l'a vu P. Boullay, de se combiner avec les iodures alcalins, et de former avec eux des composés où il joue le rôle d'acide. Pour l'obtenir, prenez deutochlorure de mercure, 4 parties; iodure de potassium, 5 parties. Faites dissoudre séparément le perchlorure de mercure et l'iodure de potassium dans une grande quantité d'eau, et mêlez les deux liqueurs : il se fera un précipité d'un beau rouge; recevez-le sur un filtre; après l'avoir lavé avec de l'eau distillée, faites-le sécher à une douce chaleur, et conservez-le à l'abri de la lumière. La condition indispensable pour obtenir un deutoiodure de mercure bien pur et d'une belle couleur, est d'employer un léger excès d'iodure de potassium; cependant il faut éviter d'en ajouter une trop grande quantité, parce qu'on redissoudrait le deutoiodure de mercure formé. Il se produirait alors une combinaison d'iodure de mercure et d'iodure de potassium.

Le deutoiodure s'emploie dans les mêmes conditions que le protoiodure, mais beaucoup moins fréquemment. Il est très-énergique; il ne faut l'administrer qu'à des doses très-petites.

A l'intérieur, on le prescrit en pilules à la dose de 1/2 à 2 centigrammes par jour. Magendie fait préparer, avec 1 gramme de deutoiodure de mercure et 45 grammes d'alcool à 36 degrés, une *solution alcoolique* qui s'administre par gouttes délayées dans l'eau, qui précipite le deutoiodure de mercure, et une *solution éthérée* aux mêmes doses.

A l'extérieur, on emploie le deutoiodure de mercure sous forme de pommade, 10 centigrammes à 1 gramme pour 30 grammes d'axonge. Dose, 1 à 2 grammes par friction.

CAUSTIQUE CONTRE LE LUPUS (Cazenave). — Biiodure de mercure, 20 gram.; axonge, 10 gram.; huile d'olive, 10 gram. Mêlez intimement. On l'applique avec un pinceau, à l'aide duquel on dépose une couche légère sur les points que l'on veut attaquer. Comme on peut répéter assez fréquemment cette application sans inconvénient tous les six ou huit jours, et comme elle est toujours très-douloureuse, il vaut mieux, en général, ne la faire que sur de petites surfaces à la fois.

ONGUENT CONTRE LE GOITRE DE A. GRANT (Gosse). — L'onguent employé se compose de 15 grains (1 gramme) de deutoiodure de mercure, soigneusement broyé dans un mortier, avec 1 once (30 gram.) de cérat simple. Cette préparation est d'une belle couleur écarlate et doit être conservée à l'abri des rayons lumineux.

Environ une heure après le lever du soleil, une partie de l'onguent doit être étendue et frottée sur tout le goître, pendant à peu près dix minutes, avec une spatule d'ivoire ou un coupe-papier, et il ne faut pas l'enlever à la suite de cette friction, mais au contraire la recouvrir d'un tissu léger, et faire asseoir le malade exposé au soleil, les rayons du soleil paraissant exercer une grande influence sur l'efficacité de ce remède. Lorsqu'il n'y a pas de soleil, le cou doit être exposé librement au contact de la lumière diffuse, ou bien il faut faire asseoir le malade auprès d'un feu. Une demi-heure après l'application, on commence à éprouver de la cuisson et une sensation de chaleur à la peau, et, une heure plus tard, il se développe une vésication qui peut être pansée comme d'ordinaire avec du cérat simple.

« Le docteur Macnamara affirme que les effets du deutoiodure de mercure appliqué sur le goître, se prolongent longtemps après que la vésication est guérie. La tumeur continue de décroître de jour en jour, pendant un mois ou six semaines, et, même pour la guérison des goîtres les plus volumineux, il ne faut pas répéter l'application de l'onguent plus d'une fois chaque deux mois. Les tumeurs les plus volumineuses se dissipent après deux ou trois applications de l'onguent.

La seule objection soulevée contre l'emploi de ce remède, est qu'il détermine occasionnellement de la salivation ; mais cela doit être un cas bien rare, car le docteur Macnamara, pendant toute sa pratique, n'en a observé aucun exemple.

Comme conclusion, il est digne de remarque que l'onguent de deutoiodure de mercure est en même temps d'un usage très-avantageux dans les engorgements de la rate, et qu'il doit être appliqué à la peau, vis-à-vis de l'organe malade, de la même manière que pour le goître. On verra les plus mauvais cas de maladies de la rate céder à ce remède, si l'on emploie en même temps à l'intérieur la quinine et le fer.

L'onguent suffit seul pour assurer la guérison du goître, et la valeur non contestable des documents fournis à l'appui de l'efficacité du remède dans l'Inde, justifie complétement l'essai qu'on peut en faire dans plusieurs parties de l'Europe. »

IODHYDRARGYRATE D'IODURE DE POTASSIUM. — La combinaison du biiodure de mercure avec l'iodure de potassium, découverte par M. P. Boullay, employée d'abord par M. Puche, constitue, selon moi, l'agent mercuriel le plus sûr, le plus facile à doser. Des expériences multipliées m'ont démontré qu'il venait au premier rang, par rapport à l'énergie, parmi les composés mercuriels. Voici d'abord un extrait d'un travail que M. Limousin-Lamothe a publié sur cet agent. Il commence par rappeler sa préparation.

On fait, dit-il, un mélange à parties égales de biiodure de mercure et d'iodure de potassium, et l'on ajoute une quantité suffisante d'eau distillée pour en opérer la dissolution. Évaporée avec ménagement, cette dissolution donne des cristaux aiguillés de couleur

jaune; si l'on évapore à siccité, on obtient un résidu sous forme d'une poudre jaune verdâtre attirant l'humidité de l'air. Voici quelques formules indiquées par M. Limousin-Lamothe.

SOLUTION. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; eau distillée, 500 gram. La dose de cette dissolution est de 8 à 60 grammes, prise graduellement dans les vingt-quatre heures.

PILULES. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 8 décigr.; lactine (sucre de lait), 1gr,5. Pour 32 pilules. Doses, de 1 à 8 par jour, prises graduellement.

POMMADE. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 20 grammes; axonge, 500 gram. Il est des circonstances où l'on augmente la proportion de l'iodhydrargyrate. Cette pommade, qui d'abord est parfaitement blanche, au moins dans le cas où l'on emploie le sel en dissolution, acquiert toujours, au bout de quelque temps une couleur jaune brunâtre.

GARGARISME. — Iodhydrargyrate d'iodure de potassium, 1 gram.; eau distillée, 1000 gram. Cette dissolution sert aussi quelquefois pour injections dans les fosses nasales.

C'est dans les accidents tertiaires de la syphilis que l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium trouve ses plus importantes applications, et que M. Puche à l'hôpital des Vénériens de Paris, l'emploie. Voici les formules auxquelles ce praticien distingué donne la préférence.

SIROP D'IODHYDRARGYRATE DE POTASSIUM (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; teinture de safran, 10 gram.; sirop de sucre, 489 gram. Dose, de 25 à 100 grammes par jour, dans une tisane appropriée, dans les maladies syphilitiques anciennes.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes, 5 centigrammes d'iodhydrargyrate de potassium.

SIROP ANTISYPHILITIQUE COMPOSÉ (Puche). — Iodhydrargyrate de potassium, 1 gram.; iode, 1 gram.; iodure de potassium, 20 gram.; sirop de coquelicot, 478 gram. Dose, de 25 à 100 gram. par jour, comme le précédent, dans une tisane convenable. Il convient dans les affections syphilitiques tertiaires compliquées d'accidents secondaires, chez les individus de constitution lymphatique.

Ce sirop contient, pour chaque dose de 25 grammes 5 centigrammes d'iodhydrargyrate, autant d'iode, et 1 gramme d'iodure de potassium. C'est un médicament très-énergique, facile à doser, et qui, manié avec habileté, a donné de très-heureux résultats.

Avec ce sirop, comme pour le précédent, on doit délivrer au malade une petite fiole sur laquelle une bandelette de papier collé indiquera d'une manière exacte la mesure de la dose journalière prescrite par le médecin.

ASSOCIATION DE L'IODURE DE MERCURE ET DE L'IODURE DE POTASSIUM

(Gibert). — Depuis que l'attention des médecins a été appelée sur l'heureux emploi de l'iodure de potassium pour combattre les accidents tertiaires de la syphilis, il était naturel de l'associer avec un autre agent puissant de la médication antisyphilitique, l'iodure de mercure. Nous avons fait connaître précédemment les recettes qu'emploie M. Puche, et l'iodure de potassium s'y trouve en quantité suffisante pour former avec l'iodure mercurique une combinaison définie que les chimistes connaissent sous les noms d'*iodure double de mercure et de potassium* ou *iodhydrargyrate de potassium*. Mais, dans cette combinaison, la *proportion thérapeutique* de l'iodure de potassium était insuffisante (on ne peut faire cette objection au sirop antisyphilitique composé de M. Puche). Les deux formules suivantes comptent de nombreux succès dans les cas de syphilides invétérées et d'autres maladies de la peau.

Sirop de deutoiodure ioduré de mercure. — Biiodure de mercure, 1 gram.; iodure de potassium, 50 gram.; eau, 50 gram. Dissolvez, filtrez au papier, puis ajoutez sirop de sucre bien blanc marquant 30 degrés de froid, 2400 gram. La capacité d'une cuillerée à soupe ordinaire contient 25 grammes de ce sirop, et c'est à cette dose que M. Gibert l'administre à ses malades. Cette dose représente 1 centigramme de biiodure de mercure et 58 centigrammes d'iodure de potassium.

Pilules de deutoiodure ioduré de mercure. — Biiodure de mercure, 10 centigram.; iodure de potassium, 5 gram.; gomme arabique pulvérisée, 50 centigram.; miel, s. q. pour une masse bien homogène que l'on divisera en 20 pilules. Deux de ces pilules, prises le matin à jeun, représentent les doses médicamenteuses contenues dans 25 grammes du sirop précédent.

Pommade au chloroiodure de mercure. — Chloroiodure de mercure, 10 centigram.; axonge ou cérat sans eau, 10 gram. Mêlez avec le plus grand soin. On fait chaque jour une ou deux frictions avec un gramme de cette pommade pour résoudre les tumeurs cancéreuses du sein.

Voici le procédé qui a été employé pour obtenir le *chloroiodure de mercure*. On prend : biiodure de mercure et bichlorure de mercure de chaque parties égales; on fait dissoudre le bichlorure de mercure dans suffisante quantité d'alcool à 40 degrés. On ajoute alors le biiodure, qui se dissout en partie dans l'alcool à l'aide du bichlorure; on évapore le produit dans une capsule, et l'on obtient ainsi un résidu pulvérulent d'une couleur rouge. Quelle est la nature de ce produit? Elle est évidemment complexe. J'ai fait dissoudre dans l'alcool bouillant les proportions indiquées de bichlorure et de biiodure de mercure, et j'ai obtenu par le refroidissement et par évaporation spontanée d'une partie de l'alcool deux produits distincts : 1° des cristaux jaunes, résultant de la combinaison de l'iodure de mercure avec le chlorure; 2° de petits cristaux microscopiques de biiodure de mercure. Il est évident, d'après cela, que le sel employé par Récamier est un mélange de bichloroiodure de mercure et de biiodure de mercure. Quoi qu'il en soit de sa

constitution, ce sel est un des composés mercuriels les plus énergiques ; il est certainement plus actif que les deux composés pris isolément.

On connaît deux combinaisons définies de bichloroiodure de mercure : l'une, décrite par P. Boullay, est jaune et contient 37,63 parties de chlorure et 62,37 d'iodure, lesquels renferment la même quantité de mercure ; l'autre, obtenue par J. Liebig, se présente sous forme de cristaux blancs dendritiques dans lesquels l'iodure est combiné avec deux fois autant de chlorure que dans le précipité jaune.

IODURE DE CHLORURE MERCUREUX (Boutigny). — MM. Perrens et Gobley ont publié deux notes intéressantes sur la préparation du sel de M. Boutigny ; je vais me borner ici à donner le procédé indiqué par M. Gobley, et que M. Boutigny adopte.

« Le procédé primitif ne laisse pas que de présenter quelque difficulté dans son exécution, et il demande une certaine habitude pour être mené à bonne fin. M. Perrens, dans une note très-intéressante, a proposé de substituer à l'iodure de chlorure mercureux, le simple mélange de l'iode avec le calomel. Pour moi, j'ai cherché à rendre le procédé de M. Boutigny plus pratique, plus facile à exécuter, et j'y suis arrivé en n'opérant que sur de petites quantités à la fois. La combinaison des deux corps se fait alors avec la plus grande facilité et sans la moindre perte d'iode. Voici comment j'opère : Calomel à la vapeur, $5^{gr},95$; iode, $1^{gr},98 = 1^{gr},58$. On réduit l'iode en poudre dans un mortier, on le mêle avec le calomel, et l'on introduit le mélange dans un petit matras de verre à l'aide d'un tube de papier qui le porte au fond du vase. Celui-ci est placé ensuite sur du sable chaud, et quelques instants après on voit la masse prendre d'abord une teinte verdâtre, puis entrer en fusion. On retire le matras du feu, et la masse ne tarde pas à se solidifier. Dans cette opération qui ne dure que quelques instants et que l'on peut réitérer un grand nombre de fois dans un temps très-court, il ne se dégage aucune vapeur d'iode, et la combinaison s'effectue sans bruit.

Le produit est d'abord verdâtre, puis à l'air il devient peu à peu rouge, et il finit par l'être complétement. Le procédé que je propose pour préparer l'iodure de chlorure mercureux est très-facile à mettre en pratique, et il me paraît préférable à celui de M. Perrens, parce qu'il donne un produit tout à fait identique avec celui de M. Boutigny.

Selon M. F. Boudet, parlant au nom d'une commission dont il fait partie avec MM. Gobley, Blondeau fils, le chloroiodure mercureux, ou sel de Boutigny, n'est pas une combinaison définie, mais bien un mélange de composition variable selon le procédé qu'on a suivi pour le préparé, et selon le temps qu'on a mis à l'obtenir. La commission propose de substituer aux diverses formules données pour la préparation de ce corps, la formule suivante : bichlorure de mercure, $37^{gr},4$; biiodure de mercure, $62^{gr},6$. »

Mélangez par trituration.

Cette formule donne immédiatement, et dans les meilleures condi-

tions d'invariabilité, le produit final de tous les procédés plus ou moins compliqués qui ont été successivement proposés.

Voici maintenant les formules de pommade et de pilules données par M. le docteur Rochard, pour le traitement de la couperose :

POMMADE A L'IODURE DE CHLORURE MERCUREUX. — Iodure de chlorure mercureux en poudre, 0,75 ; axonge récente, 60. Mêlez avec soin.

PILULES D'IODURE DE CHLORURE MERCUREUX. — Iodure de chlorure mercureux, 0,75 ; gomme arabique, 1 ; mie de pain, 9 ; eau de fleur d'oranger, q. s. F. s. a. 100 pilules. 1 à 3 par jour.

SUR L'EMPLOI THÉRAPEUTIQUE DE L'IODURE DE CHLORURE MERCUREUX (Devergie). — L'iodure de chlorure mercureux a d'abord été proposé pour combattre la couperose, maladie sinon toujours incurable, du moins difficile et quelquefois impossible à guérir.

De là, on l'a étendu à toutes les formes d'acné ; plus tard, au traitement de la mentagre ; dans ces derniers temps, au lupus lui-même.

Enfin, on a proposé cette pommade pour combattre l'eczéma, et probablement aussi d'autres maladies de la peau.

Il est certain que la pommade d'iodure de chlorure mercureux est un agent très-utile dans le traitement de la couperose et de certaines formes d'acné, et, afin de mieux préciser ses applications, nous rappellerons que la couperose et l'acné sont deux maladies de siége et de forme tout à fait différents.

La couperose a son siége dans le système capillaire veineux de la peau d'abord, et plus tard dans toute l'épaisseur de ce tissu. L'acné a son siége dans les follicules sébacés de la peau.

La couperose a ses formes distinctes, depuis la vascularisation à forme érythémateuse à teinte plus ou moins veineuse, jusqu'à la tuberculisation avec hypertrophie plus ou moins considérable, de manière à augmenter singulièrement le volume du nez, par exemple, et à le couvrir de bourgeons charnus, dont quelques-uns finissent par se détacher à la suite des années.

Quant à l'acné, tantôt elle se rencontre sous forme de boutons (*acne rosacea*, *acne miliaris*, *acne indurata*), tantôt sous forme d'exsudation graisseuse (*acne sebacea*), ou sous les apparences de points noirs plus ou moins abondants (*acne punctata*).

Or, c'est surtout dans la couperose que la pommade d'iodure de chlorure mercureux produit les effets les plus remarquables. Elle la guérit souvent lorsqu'elle n'est pas arrivée à l'état de tuberculisation, sans qu'il soit besoin d'employer six ou huit mois de traitement. Il n'en est pas de même à l'égard des variétés d'acné.

L'*acne sebacea* et l'*acne punctata* sont les deux formes dans lesquelles la pommade d'iodure de chlorure mercureux réussit le moins.

Des trois autres formes d'acné, c'est l'*acne indurata* qui cède le plus facilement, puis l'acné miliaire. Quant à l'*acne rosacea*, elle n'exige pas, le plus souvent, l'emploi de cette pommade.

On pourrait même joindre à cette énumération quelques cas d'eczéma

et de lichen chronique, mais alors cette pommade réussit ainsi que beaucoup d'autres agents analogues.

La pommade doit être formulée en raison de l'espèce de couperose ou d'acné que l'on a à traiter, et surtout de la nature et de la sensibilité de la peau malade, suivant les sujets.

PROTO ET DEUTOBROMURES DE MERCURE. — Ils jouissent de propriétés analogues aux chlorures; quelques praticiens les ont employés dans les mêmes circonstances.

CYANURE DE MERCURE (*cyanure mercurique, prussiate de mercure*). — Il correspond au deutoxyde de mercure; il est composé de 2 atomes de cyanogène et de 1 atome de mercure; il est incolore, opaque, cristallisé en prismes quadrangulaires coupés obliquement, inodore, d'une saveur styptique, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther; chauffé, il se décompose, et fournit du cyanogène et du mercure. Pour l'obtenir, prenez : cyanure double de fer hydraté (bleu de Prusse pur), 4 parties; — deutoxyde de mercure, 3 parties; — eau, 40 parties. Mettez le bleu de Prusse, réduit en poudre fine, dans une chaudière de fonte de capacité convenable; délayez-le exactement avec l'eau, ajoutez l'oxyde de mercure, préalablement pulvérisé et lavé à l'eau chaude; faites bouillir le tout; agitez de temps en temps. Si la couleur bleue se maintient après une demi-heure d'ébullition, ajoutez peu à peu le nouvel oxyde de mercure jusqu'à ce que le magma prenne la teinte rouge-brun de l'oxyde de fer. Jetez alors sur une toile serrée, et quand le dépôt sera suffisamment égoutté, faites-le bouillir de nouveau dans une quantité d'eau à peu près égale à la première; jetez sur la toile, et continuez le lavage en versant successivement sur le précipité de petites quantités d'eau. Réunissez toutes les liqueurs; évaporez-les au bain-marie dans une capsule de porcelaine ou dans une terrine de grès. Laissez refroidir; recueillez les cristaux dans un entonnoir pour qu'ils s'y égouttent.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Le cyanure de mercure est presque aussi vénéneux que le sublimé, et agit pour ainsi dire de même. On l'a administré également contre les maladies vénériennes rebelles et contre les dartres squameuses humides, accompagnées d'un violent prurit; les doses sont les mêmes. Ainsi la *liqueur antisyphilitique de Chaussier* contient par 30 grammes d'eau distillée 2 1/2 centigrammes de cyanure de mercure; on l'administre dans les mêmes circonstances que la liqueur de Van Swieten. On prescrit à l'extérieur la *pommade de cyanure de mercure* avec cyanure de mercure, 10 centigrammes; axonge, 30 grammes; essence de citron, 15 gouttes. Mêlez.

POMMADE CONTRE L'HYDROCÈLE (Koch). — 30 centigrammes de cyanure de mercure pour 15 grammes d'axonge : deux ou trois fois par jour, on prend gros comme [illegible] de cette pommade, avec laquelle

on frictionne doucement le scrotum, qu'on recouvre ensuite de ouate et qu'on soutient dans un suspensoir. Si, après six ou huit frictions, il se développe un érythème douloureux, on suspend pendant quelques jours l'usage de la pommade, et l'on panse avec un linge graissé. Au bout de huit jours, la tumeur avait déjà notablement diminué et la résorption se fit d'une manière complète dans l'espace de trois à six semaines chez les enfants de deux à huit ans.

OXYDOCYANURE DE MERCURE. — Il se produit toutes les fois qu'on fait bouillir un excès d'oxyde de mercure avec du cyanure de mercure ; il est composé de : cyanure de mercure, 4 atomes; deutoxyde de mercure, 1 atome ; il forme de petits cristaux aciculaires qui sont plus solubles dans l'eau que le cyanure de mercure. On le prépare en faisant digérer dans l'eau 100 parties de cyanure de mercure. On filtre et l'on évapore à siccité à une douce chaleur. Parent l'employait contre les maladies syphilitiques rebelles. Cet observateur consciencieux a publié sur ce médicament un travail très-étendu ; il prétendait qu'il était plus sûrement efficace que le sublimé. Voici les formules qu'il employait :

TEINTURE CYANURÉE. — Prenez : extrait de buis, 100.; extrait d'aconit, 12 gram.; sel ammoniac, 12 gram.; huile volatile d'anis ou de sassafras, 24 gouttes; oxydocyanure de mercure, 1^{gr},30 ; eau distillée, 440 gram.; alcool 3/6, 320 gram. F. s. a. On doit avoir 750 grammes de teinture filtrée ; on en administre une petite cuillerée matin et soir. — *Pilules cyanurées.* Prenez toutes les substances de la formule précédente, moins l'eau et l'alcool. Divisez en 400 pilules; 16 pilules équivalent à 32 grammes de teinture. — *Pilules d'oxydocyanure de mercure opiacées.* Prenez : oxydocyanure de mercure, 30 centigram.; opium brut, 60 centigram.; mie de pain, 15 gram.; F. s. a. 96 pilules. — *Solution cyanurée.* Prenez : oxydocyanure, 30 à 50 centigram.; eau distillée, 500 gram. — *Pommade cyanurée.* Prenez : cyanure de mercure, 60 centigram.; axonge, 30 gram. Mêlez.

MIXTURE DE MENDACA. — Cyanure de mercure, 30 centigram.; laudanum de Sydenham, 2 gram.; eau distillée, 180 gram. A prendre une cuillerée à café matin et soir, dans une tasse de lait sucré.

POUDRE OLFACTIVE MERCURIELLE (Desmartis). — Poudre capitale de Saint-Ange, oléosaccharum d'orange, camphre, aa 10 gram.; cyanure de mercure, 30 centigram. Employée contre les accidents syphilitiques du nez et de l'arrière-gorge.

INJECTION CYANURÉE. — Eau distillée, 200 gram.; cyanure de mercure, 30 centigram.

CYANHYDRARGYRATE D'IODURE DE POTASSIUM (Castelneau). — Le composé résultant de l'union du cyanure de mercure et d'iodure de potassium, découvert par Caillot, s'obtient en versant une dissolution de l'un des sels dans une dissolution de l'autre ; si l'on agit

à chaud, il se dépose promptement, par le refroidissement, de belles paillettes blanches, nacrées, qui ne sont autre chose que le sel double. Ce sel se dissout en toutes proportions à chaud ; enfin il est insoluble dans l'éther. Par l'évaporation à l'air libre, on obtient un petit nuage rouge ; le même phénomène s'obtient également en laissant évaporer à l'air libre une dissolution du sel dans l'eau distillée.

Il peut s'employer aux mêmes doses et sous les mêmes formes que le sublimé corrosif.

SULFATE DE MERCURE. — Le PROTOSULFATE est blanc, très-peu soluble ; il sert à préparer les chlorures de mercure et le turbith minéral. Pour l'obtenir, on chauffe à une chaleur modérée un mélange de 2 parties de mercure et de 3 parties d'acide sulfurique à 66 degrés, dans une cornue de grès, à laquelle on adapte un appareil convenable pour dissoudre l'acide sulfureux dans l'eau. Il reste dans la cornue une masse blanche sèche qu'on emploie à la préparation des chlorures de mercure.

SOUS-DEUTOSULFATE DE MERCURE (*sulfate trimercurique, turbith minéral*). — C'est une poudre jaune insoluble, pesante, composée de 1 atome d'acide sulfurique et de 3 atomes d'oxyde de mercure. On l'emploie dans la médecine des chiens à une dose de 5 centigrammes comme purgatif ; dans la médecine humaine, il ne sert qu'à préparer des pommades antidartreuses qui réussissent contre les syphilides.

POMMADE DE TURBITH MINÉRAL. — Turbith minéral, 1 gram.; axonge, 10 gram. Mêlez.

POMMADE ANTI-HERPÉTIQUE DE CULLERIER. — Turbith minéral, 1 gram.; laudanum, 1 gram.; soufre, 1/2 gram.; axonge, 8 gram. Mêlez.

PROTONITRATE DE MERCURE. — On l'obtient en faisant dissoudre le mercure dans un excès d'acide nitrique à froid ; il cristallise facilement ; il est formé de : 1 atome d'acide nitrique, 1 atome de mercure et 2 atomes d'eau ; il n'est pas employé en médecine. Le protonitrate de mercure dont on se sert s'obtient en traitant 1 partie de mercure par 1 partie d'acide nitrique à 25 degrés, et on laisse quelque temps le sel obtenu en contact avec le mercure ; car si l'on avait d'abord obtenu du nitrate neutre cristallisé en aiguilles par le contact du mercure, il change de forme. Il est alors composé, d'après Mitscherlich, de 3 atomes de protoxyde de mercure, 2 atomes d'acide nitrique et 3 atomes d'eau ; il cristallise en gros prismes incolores ; il est décomposé par l'eau en nitrate acide soluble et un autre sous-nitrate plus basique insoluble dans l'eau ; quand on le traite par l'eau bouillante il perd encore de l'acide et fournit un autre sous-nitrate d'une couleur jaune verdâtre qui était connu sous le nom de *turbith nitreux*. — Le nitrate de protoxyde de mercure sesquibasique n'est plus guère employé à l'intérieur,

parce que les matières organiques le décomposent facilement; on s'en sert comme cathérétique puissant contre des ulcérations vénériennes indolentes.

PROTONITRATE AMMONIACO-MERCURIEL (*mercure soluble d'Hahnemann*). — Prenez : protonitate de mercure cristallisé, 100 parties; ammoniaque liquide, quantité suffisante; triturez les cristaux de nitrate de mercure avec de l'eau froide très-faiblement acidulée par l'acide nitrique, de manière à obtenir environ quatre à cinq litres de dissolution; versez-y goutte par goutte, et sans interruption, l'ammoniaque que vous aurez étendue de quinze à vingt fois son poids d'eau; agitez en même temps avec une baguette de verre, et cessez d'ajouter de l'alcali aussitôt que le précipité qui se formera paraîtra avec une couleur plus pâle, qui aurait une composition analogue, mais qui, au lieu de protoxyde, contiendrait du deutoxyde de mercure. Dès que ce précipité se sera déposé, séparez la liqueur surnageante, et lavez-le à plusieurs reprises avec de l'eau pure; recevez-le sur un filtre, et faites-le sécher à l'abri de la lumière. Ce sel est composé, d'après l'analyse de Mitscherlich, de protoxyde de mercure, 38,95; ammoniaque, 2,46; acide nitrique, 7,42.

Le mercure soluble d'Hahnemann était jadis assez employé comme antisyphilitique; on disait qu'il était moins sujet à provoquer la salivation que les autres préparations mercurielles.

PILULES D'HAHNEMANN. — Mercure d'Hahnemann, 40 centigr.; extrait de réglisse, 5 gram. Pour 64 pilules qui contiennent chacune 6 milligrammes de mercure soluble. Dose, 1 à 8.

DEUTONITRATE DE MERCURE. — C'est un sel incristallisable; quand sa dissolution cristallise, c'est un sous sel qui se forme; l'eau chaude le décompose en nitrate avec excès d'acide qui se dissout, et en un sous-nitrate d'un blanc rosé qui se dépose; c'est un caustique très-puissant qui n'est employé qu'à l'extérieur. — On emploie sous le nom de *pommade citrine* une pommade où il entre un mélange de proto et de deutonitrate de mercure; je la décrirai dans le deuxième livre, à l'article *Pommade*.

DEUTONITRATE ACIDE DE MERCURE LIQUIDE (*nitrate de mercure liquide, nitrate acide de mercure*). — Prenez : 100 parties de mercure; acide nitrique à 35 degrés, 200 p. Faites dissoudre le mercure dans l'acide nitrique, et évaporez la dissolution jusqu'à ce qu'elle soit réduite aux trois quarts de son poids primitif, c'est-à-dire à 225 C'est cette dissolution très-concentrée qui est prescrite dans les hôpitaux de Paris. Elle contient 71 pour 100 de nitrate de mercure et un excès d'acide nitrique.

[illegible]

60 centigr.; manne en larmes, 12 gram. F. s. a. 72 pilules que vous roulerez dans l'amidon. Chacune comprend 8 milligrammes d'acétate de mercure. Dose, 2 à 4 par jour.

POUDRE AU PHOSPHATE DE MERCURE (Levrat-Perroton). — Deutophosphate de mercure, 3gr,75; nitrate de potasse, 280 gram.; sucre, 440 gram.; gomme arabique, 140 gram. Mêlez et faites 100 paquets. Un par jour dans un litre d'eau. Employé contre les accidents vénériens primitifs; dix à quinze paquets suffisent ordinairement.

TARTRATE DE PROTOXYDE DE MERCURE. — C'est un sel blanc insoluble qui se colore à la lumière; on l'obtient par double décomposition, en mêlant deux dissolutions de tartrate neutre de potasse et de protonitrate de mercure. Employé jadis comme antisyphilitique, inusité aujourd'hui.

OLÉOSTÉARATE DE MERCURE (Jeannel). — Employé à l'extérieur sous forme de pommade et administré en pilules à l'intérieur, ce sel nouveau a été soumis déjà à une large expérimentation par M. Venot (de Bordeaux), qui en a retiré les effets les plus satisfaisants dans le traitement des maladies syphilitiques. Il résulte des observations publiées par M. Venot que la pommade à l'oléostéarate de mercure déterge, adoucit et calme les surfaces ulcérées, ne rougit ni n'excorie la peau sur laquelle on l'étend; son usage, même longtemps soutenu, n'amène ni érythème ni salivation; elle ne tache ni ne détériore le linge, avantage immense au point de vue économique dans le service des hôpitaux. — Les pilules, données à dose assez élevée pour atteindre celle du sublimé ou du protoiodure, n'ont aucune saveur repoussante ni désagréable; ne causent ni rapports, ni nausées, ni douleurs d'estomac; sont, en un mot, tolérées, et ne déterminent aucun changement notable dans les excrétions intestinale, cutanée et salivaire. — Enfin, dit M. Venot, dont l'autorité en pareille matière est connue de tous, l'une et l'autre de ces préparations jouissent d'une efficacité remarquable et conviennent dans toutes les manifestations de la syphilis, n'importe leur période et leur gravité. Voici la formule des pilules et de la pommade employées dans les expérimentations dont nous venons de parler.

PILULES D'OLÉO-STÉARATE DE MERCURE (Jeannel). — Prenez : oléostéarate de mercure, 25 milligr.; beurre frais, 12 milligr.; savon amygdalin, 8 centigr.; racine de réglisse pulvérisée, 3 centigr. Pour une pilule argentée.

POMMADE MERCURIELLE A L'OLÉOSTÉARATE DE MERCURE, OU POMMADE BORDELAISE POUR REMPLACER L'ONGUENT NAPOLITAIN (Jeannel). — Prenez : oléostéarate de mercure, 1 p.; axonge fraîche, 4 p.; essence d'amandes amères, q. s. pour aromatiser. Mêlez. F. s. a.

PRÉPARATIONS D'OR. — Les préparations solubles d'or, d'après les expériences d'Orfila, agissent à hautes doses sur l'économie à la manière des poisons corrosifs. Elles se distinguent par la propriété que possède le protosulfate de fer de précipiter l'or mé-

tallique de ses dissolutions sous forme d'une poudre brune qui prend l'éclat métallique sous le brunissoir. Nous allons traiter en premier lieu des *chlorures* et du *cyanure* d'or, qui sont les médicaments les plus importants dont l'or est la base. Nous dirons un mot des autres préparations sur lesquelles on a fait quelques essais thérapeutiques.

CHLORURES D'OR. — Il existe deux chlorures d'or, le protochlorure et le perchlorure : ce dernier est seul employé en médecine. Il peut être ou neutre ou avec excès d'acide. On prescrit plus souvent encore, et avec raison, le chlorure d'or et de sodium, qui est beaucoup plus stable.

PERCHLORURE D'OR (*muriate d'or, chlorure aurique*). — Il cristallise en petits prismes aiguillés d'une couleur rouge-orange. Il est très-déliquescent. Il se décompose par la chaleur en donnant d'abord du protochlorure d'or d'un jaune pâle, puis de l'or métallique. — Prenez : or laminé 1 partie, acide nitrique 1 partie, acide chlorhydrique 2 parties ; faites dissoudre l'or dans le mélange des deux acides en opérant dans une capsule de verre ou de porcelaine ; chauffez légèrement pour favoriser la dissolution ; évaporez la liqueur jusqu'à ce que des vapeurs de chlore commencent à s'en dégager ; laissez cristalliser, et renfermez promptement dans un flacon bouché à l'émeri.

L'eau régale dissout l'or par le chlore qui résulte, par décomposition mutuelle, des acides nitrique et chlorhydrique ; l'évaporation a pour but de chasser l'excès des acides.

CHLORURE D'OR ET DE SODIUM (*muriate d'or et de soude, chlorure aurico-sodique, chloro-aurate de soude*). — Le perchlorure d'or peut remplir les fonctions d'acide ; il se combine avec les chlorures alcalins, et forme avec eux de véritables sels. Le chlorure d'or et de sodium cristallise en longs prismes quadrilatères d'un jaune orangé, qui se conservent à l'air sans altération, fondent facilement dans leur eau de cristallisation, et perdent alors souvent un peu de chlore. Il est composé de chlorure de sodium, 14,68 ; perchlorure d'or, 76,32, contenant 49,75 d'or, et eau, 9. — Pour le préparer, prenez : perchlorure d'or, 85 parties ; chlorure de sodium, 16 parties. Faites dissoudre ces deux chlorures dans une petite quantité d'eau distillée ; concentrez la solution à une douce chaleur jusqu'à pellicule. Par le refroidissement, le chlorure d'or et de sodium cristallisera.

C'est le procédé de Figuier que le Codex a adopté. On a fait usage d'un chlorure d'or avec excès de chlorure de sodium, qui ne contenait que la moitié de son poids de chlorure d'or.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — A dose élevée, les préparations so-

lubles d'or agissent à la manière des poisons corrosifs ; à très-petites doses, elles jouissent de propriétés excitantes générales. Dès le XVI^e^ siècle, elles avaient été conseillées dans les affections syphilitiques par G. Fallope. Mais c'est M. Chrestien qui, par de nombreuses expériences, les a remises en crédit de nos jours : suivant ce médecin, elles ont, dans les maladies vénériennes, toute l'efficacité du sublimé corrosif sans agir aussi vivement sur les glandes salivaires. M. Cullerier neveu a administré le chlorure d'or et de sodium à un certain nombre de malades d'âge, de sexe, et de constitution différents, présentant les signes d'une syphilis récente, tels qu'ulcères, bubons, pustules, excroissances, ou de maladies invétérées, c'est-à-dire d'ulcères à la gorge, à la voûte palatine, aux fosses nasales, aux parties sexuelles, etc., d'exostoses et de périostoses, de pustules cutanées, et de douleurs vagues et ostéocopes. Dans les premiers cas de la première série, les effets du sel à base d'or ont été aussi prompts que ceux du mercure ; chez d'autres malades, ces effets ont été moins avantageux, et même quelquefois nuls ; il a fallu alors revenir au mercure. Dans les maladies consécutives, il a obtenu quelques effets favorables ; les symptômes ont été améliorés chez deux ou trois sujets ; un seul a été guéri complétement ; dans les autres on l'a administré en vain.

M. Chrestien, et depuis lui plusieurs médecins, et surtout M. Legrand, ont employé les préparations solubles d'or, outre les cas ci-dessus mentionnés, contre la plupart des maladies du système lymphatique, dans les scrofules, le goître, les dartres, les squirrhes, etc. Il faut apporter la plus grande circonspection dans leur emploi.

A l'intérieur, le mode d'administration le plus usité est le suivant : chlorure d'or et de sodium cristallisé, 5 centigr. ; poudre de lycopode ou d'iris lavée à l'eau et à l'alcool, 10 centigr. On divise en 15 paquets. On en fait faire une fois par jour des frictions sur la langue et sur les gencives. On augmente ensuite successivement la dose, et pour cela, au lieu de diviser le mélange en 15 paquets, on le divise en 14, puis en 13, de manière qu'on arrive graduellement à ne plus diviser les 5 centigrammes de chlorure d'or et de sodium qu'en 10 et même 8 paquets. Il est rare qu'on emploie plus des quatre premières subdivisions ou de 20 centigrammes de chlorure de fer et de sodium, pour obtenir la guérison des maladies syphilitiques primitives graves (Chrestien). On dit que dans les climats ou plus frais ou plus chauds, il faut des doses plus élevées, surtout lorsque la maladie vénérienne est compliquée de scrofules.

On a encore donné plusieurs formules, mais qui ne valent pas la précédente, parce que le sel d'or se décompose lentement sous l'influence des matières organiques : 1° *Sirop de chlorure d'or et de sodium.* Prenez : chlorure double, 5 centigr. ; sirop de sucre, 200 gram. — 2° *Pastilles de chlorure d'or et de sodium.* Prenez : chlorure double, 25 centigr. ; sucre, 32 gram. ; mucilage de gomme adragant, q. s. F. s. a. 100 pastilles, dont chacune contient 1/4 de centigramme d'or. —

3° *Pilules de* [illegible] *d'or et de sodium*. Prenez : [illegible] d'or double, 50 centigr. ; [illegible] gomme arabique, 4 gram. ; eau distillée, q. s. [illegible] pilules [illegible].

M. [illegible] a remarqué que [illegible] surtout utiles contre les [illegible] sous forme de [illegible] ; leur efficacité lui a paru [illegible]. Dont la réso- [illegible] et souvent même [illegible] les tumeurs [illegible] les [illegible] encore incon- [illegible].

[illegible] le [illegible] doc- [illegible] poudre [illegible], eau distillée, q. s. [illegible]

[illegible] sur la [illegible]

[illegible]

[illegible]

CYANURE D'OR — [illegible]

[illegible]

eau distillée, 24 parties; agitez, puis laissez quelque temps en repos. Séparez par décantation le cyanure d'or produit; reprenez les eaux mères; évaporez et traitez comme ci-dessus avec les mêmes quantités d'eau et de cyanure de potassium. Quelquefois la liqueur se colore en brun dès cette seconde reprise; mais on ne doit pas moins continuer l'évaporation, et quand on aperçoit une quantité de cyanure d'or formé, on verse dans le liquide quelques gouttes d'eau régale pour le décolorer; puis on évapore de nouveau pour chasser l'excès d'acide qui s'opposerait à la précipitation du cyanure d'or. Enfin on réitère ces reprises et ces additions tant qu'il se produit du cyanure d'or d'un beau jaune. M. de Ferre, au lieu de cyanure de potassium, emploie le cyanure de mercure. On opère de même.

M. Pourché et M. Chrestien ont employé le cyanure d'or dans le traitement des maladies syphilitiques et des affections scrofuleuses, et MM. Furnari et Carron du Villars dans le traitement de l'aménorrhée.

On peut employer le cyanure d'or divisé avec la poudre d'iris comme le chlorure d'or et de sodium; mais comme il n'est pas décomposé par les substances organiques, on peut adopter les recettes suivantes :

PILULES DE CYANURE D'OR ET D'EXTRAIT DE DAPHNE MEZEREUM. — Cyanure d'or, 5 centigr.; extrait de mezereum, 10 centigr.; poudre de guimauve, q. s. Divisez en 16 pilules. On en fera prendre chaque jour une pilule, et l'on augmentera chaque huit jours, jusqu'à en porter le nombre à 10 ou 12 par jour (Chrestien).

TABLETTES DE CYANURE D'OR AU CHOCOLAT.— Cyanure d'or, 5 centigr.; pâte de chocolat, 2 gram. Mêlez exactement dans un mortier de marbre échauffé. F. s. a. 16 pastilles. Elles s'administrent comme les pilules précédentes (Chrestien).

SIROP DE CYANURE D'OR. — Cyanure d'or, 5 centigr.; sirop simple, 375 gram. Mêlez; agitez chaque fois. Le malade consommera chaque jour 30 grammes de ce sirop. On élèvera successivement la dose (Boussonnet).

PILULES DE CYANURE D'OR OPIACÉES. — Extrait de gaïac, 15 centigr.; extrait d'opium, 1 centigr.; cyanure d'or, 1 centigr. Pour une pilule (Chrestien).

POTION EMMÉNAGOGUE. — Cyanure d'or, 15 centigr.; alcool à 18 degrés, 250 gram. Faites prendre matin et soir une cuillerée à café, puis une à bouche, en ayant soin d'agiter chaque fois (Furnari).

Il est encore quelques autres préparations d'or qui ont été quelquefois indiquées, mais qui ne sont plus que très-rarement employées aujourd'hui. Ainsi l'*or en poudre* a été conseillé par M. Niel pour remplacer les autres préparations de ce métal. Lorsque l'état de la bouche ne permet pas d'y faire des frictions, il l'emploie par la méthode endermique. L'*or en poudre* est d'un jaune brillant, inattaquable par l'acide nitrique faible, et complétement soluble dans l'eau régale. Pour le préparer,

triturez de l'or en feuilles avec douze fois son poids de sulfate de potasse, jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de particules brillantes ; passez au tamis, et traitez ce mélange par l'eau bouillante ; le sulfate de potasse sera dissous, et l'or restera sous forme de poudre ; lavez celle-ci sur un filtre et desséchez-la à l'étuve.

L'or forme avec l'oxygène deux combinaisons ; le *peroxyde d'or* (acide aurique) est seul employé comme les autres préparations d'or. Chrestien le prescrit plutôt dans les scrofules et les engorgements scrofuleux. Faites dissoudre 1 partie de chlorure d'or dans 40 parties d'eau ; ajoutez-y 4 parties de magnésie calcinée, et faites bouillir le mélange pendant quelques minutes ; lavez-le ensuite avec de l'acide nitrique étendu d'environ 20 parties d'eau, en opérant à froid ; lavez le résidu, d'abord avec de l'eau distillée aiguisée d'acide nitrique, puis avec de l'eau pure, jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus ni par le nitrate d'argent ni par le sous-phosphate de soude. Le produit insoluble sera le protoxyde d'or hydraté. Il faudra le recueillir sur un filtre, dessécher à l'ombre à l'air libre (Pelletier).

C'est encore dans les mêmes conditions qu'on a prescrit le *pourpre de Cassius*. On n'est pas d'accord sur la nature de ce composé. Berzelius a trouvé qu'il contenait 64,5 de peroxyde d'étain, 23,35 d'or, et 7,65 d eau ; mais ces proportions sont sujettes à varier. Il regarde ce composé comme une combinaison du protoxyde d'étain avec un oxyde intermédiaire ; d'autres pensent que c'est un composé de deutoxyde d'étain avec le protoxyde d'or. M. Figuier y admet l'existence d'un oxyde d'or particulier combiné avec l'oxyde d'étain. On pensait enfin qu'il contenait de l'or à l'état métallique, ce qui est peu probable, car ce composé est soluble dans l'ammoniaque. Pour le préparer, prenez : perchlorure d'or, 1 p.; eau distillée, 200 p. Dissolvez le chlorure d'or dans l'eau. Prenez, d'une autre part : étain pur, 1 p.; acide nitrique, 1 p.; acide chlorhydrique, 2 p.; eau distillée, 100 p. Faites dissoudre l'étain à froid dans le mélange des deux acides, et étendez la solution avec l'eau distillée. Versez alors la dissolution d'étain dans celle d'or par petites parties, jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de précipité ; laissez déposer, et lavez par décantation ; filtrez, et séchez le précipité pourpre à une très-douce température.

IODURE D'OR. — L'iodure d'or est assez rarement employé, mais il se pourrait que ce composé acquît un jour de l'importance dans le traitement des affections syphilitiques tertiaires. En effet, l'iodure de potassium est un remède dans ces conditions d'une incontestable utilité ; les préparations comptent aussi de nombreux succès : de leur union il pourrait, à n'en pas douter, résulter un utile médicament. M. Fordos et M. Millet ont examiné la préparation de l'iodure d'or. Voici le procédé suivi par ce dernier : on se procure de l'hydriodate d'ammoniaque bien neutre, et l'on prépare une dissolution d'or aussi neutre que possible ; alors on verse peu à peu l'hydriodate d'ammoniaque dans la dissolution d'or jusqu'à cessation du précipité. Il faut que les liqueurs ne soient que

médiocrement étendues. On ajoute une petite quantité d'alcool, un tiers environ du volume du liquide. Après quelques heures de repos, on décante; on a un précipité noirâtre composé d'iode et d'iodure d'or; on lave par décantation avec un peu d'alcool, et l'on obtient un iodure d'or presque blanc et demi-cristallin. On le sèche à l'air libre sur des assiettes, et on le conserve à l'abri de la lumière dans des flacons bouchés à l'émeri.

M. Legrand, qui à plusieurs reprises a publié des travaux sur les préparations d'or, n'adopte exclusivement aucune des préparations auriques; il les emploie au contraire toutes. Il formule ainsi la médication qu'il préconise; l'ordre d'activité des préparations auriques est le suivant : or métallique, oxydes, sulfure, chlorures, cyanure. Comme pour tous les médicaments possibles, l'âge, la susceptibilité du malade et la nature de la maladie font varier les doses à l'infini; mais, en général, on procède toujours par doses lentement croissantes, et pendant la durée d'un traitement un peu long, il faut souvent passer d'une préparation plus douce à une préparation plus active.

L'or divisé se donne par doses de 1 centigramme à 25 ou 30 milligrammes par jour.

Les *oxydes* et le *sulfure*, par doses aussi croissantes de 5 milligrammes à 5 centigrammes par jour. Pour le sulfure, on peut aller jusqu'à 10 centigrammes.

Le *perchlorure* d'or s'administre par doses croissantes de 2 milligrammes jusqu'à 5 centigrammes.

Le mode d'administration que M. Legrand préfère à tous les autres est, comme celui de ses devanciers, la méthode de friction sur la langue. Mais tandis que ces derniers unissaient indifféremment les composés auriques au lycopode, à la lactine ou à l'iris, M. Legrand adopte exclusivement ce dernier ainsi préparé :

On prend de la poudre d'iris de Florence très-fine, 1 kilogramme, qu'on lave d'abord à grande eau et qu'on fait bouillir une première fois pendant une grande heure au moins, puis on décante. Ce premier résidu est repris par l'eau distillée chaude, puis tenu en contact pendant huit jours au moins, avec cette eau qu'on fait bouillir deux ou trois fois et qu'on a soin d'agiter souvent. Au bout de ce temps, on décante, et le second résidu est repris par l'alcool à 34 degrés, et on laisse digérer encore deux ou trois jours au moins en l'agitant souvent, après quoi l'on fait bouillir. Ce troisième résidu est repris par l'alcool absolu et traité de la même façon; enfin le quatrième résidu est repris par l'éther, laissé en digestion pendant plusieurs jours; puis, après l'avoir fait bouillir et l'avoir décanté, on le lave à grande eau distillée chaude : on obtient ainsi, après quinze jours ou moins de manipulations, 50 ou 60 grammes d'une poudre sans action sur les sels aurifères.

PRÉPARATIONS DE PLATINE. — Plusieurs tentatives ont déjà été faites pour introduire les préparations de platine dans la thérapeutique des affections syphilitiques; mais soit que réellement cet agent

soit moins efficace que les préparations habituellement employées, soit que les essais n'aient point été suivis avec la constance et les précautions nécessaires dans ces recherches, il n'en est pas moins vrai que les préparations de platine n'ont point pris rang dans la pharmaceutique. M. Hofer a fait de nombreux essais pour les réhabiliter. Voici les conclusions de son travail :

1° Les chlorures de platine sont toxiques ; le perchlorure l'est à la dose de 1 gramme, le chloroplatinate de sodium à la dose de 2 grammes. 2° Les chlorures de platine sont moins vénéneux que le chlorure d'or et le sublimé corrosif. 3° Le perchlorure de platine en dissolution concentrée produit sur la peau de vives démangeaisons suivies d'une légère éruption à l'endroit où la dissolution a été appliquée ; pris intérieurement, il irrite d'abord la muqueuse de l'estomac, occasionne la céphalalgie, réagit sur le centre nerveux, et exerce par cet intermédiaire une action particulière, altérante, sur les liquides de l'économie. 4° Le chloroplatinate de sodium ne produit pas d'irritation locale sur la peau. Pris à l'intérieur, il ne réagit pas sur le centre nerveux d'une manière aussi sensible que le perchlorure simple ; il augmente plus particulièrement la sécrétion urinaire. 5° Le perchlorure de platine est un remède très-efficace dans le traitement des maladies syphilitiques, et particulièrement de celles qui sont anciennes, invétérées (*constitutionnelles*). 6° Le chloroplatinate de sodium est plus convenable dans le traitement des maladies syphilitiques récentes : il est également très-efficace dans le traitement des affections rhumatismales. 7° Le platine doit être rangé dans la classe des médicaments dits altérants, à côté de l'or, de l'iode et de l'arsenic. Il diffère du mercure en ce qu'il agit après une excitation préalable, et que son administration n'entraîne aucun des accidents qu'on reproche au mercure. Les sels d'or, qui paraissent être vénéneux à des doses beaucoup moins élevées que les sels de platine, ne sont efficaces, suivant les auteurs, que dans certains cas de syphilis constitutionnelle. 8° Le platine est, selon M. Hœfer, préférable comme médicament altérant au mercure et à l'or. M. Hœfer emploie le platine sous les formes et aux doses suivantes :

Potion platinique. — Protochlorure de platine sec, 10 centigram. ; potion gommeuse du Codex, 180 gram. F. s. a. une potion à prendre par cuillerées dans les vingt-quatre heures.

Pommade platinique. — Axonge, 30 gram. ; perchlorure de platine, 1 gram. ; extrait de belladone, 2 gram. P. — Frictions sur les ulcères indolents.

Pilules platiniques. — Perchlorure de platine, 5 décigram. ; extrait de gaïac, 4 gram. ; poudre de réglisse, q. s. F. s. a. 20 pilules qu'on administrera à la dose de 1, 2, 3 et même 4, matin et soir.

Potion de chloroplatinate de sodium. — Perchlorure de platine, 3 décigram. ; chlorure de sodium tout à fait exempt de sels de potasse, 5 dé-

cigram.; potion gommeuse du Codex, 200 gram. A prendre par cuillerées dans les vingt-quatre heures.

INJECTION DE CHLOROPLATINATE DE SODIUM. — Chloroplatinate de sodium cristallisé, 2 gram.; décoction de têtes de pavot, 250 gram.

DEUXIÈME GROUPE : *Argent, cuivre, zinc, cadmium.*

Les préparations d'argent, de cuivre et de zinc présentent des rapprochements assez remarquables sous le point de vue de leurs actions physiologiques et de leurs usages thérapeutiques; c'est ce qui m'a engagé à les ranger dans un même groupe : les unes et les autres peuvent être considérées comme des poisons généraux. Les sels solubles d'argent agissent avec le plus de puissance; les sels de cuivre ne s'en éloignent pas beaucoup; ceux de zinc sont moins énergiques. Dans mon mémoire sur l'action des poisons sur les poissons, j'ai traduit ces différences en nombres. Les sels solubles d'argent, de cuivre et de zinc, appliqués localement, déterminent la formation d'une eschare; les sels de zinc sont moins puissants; mais si l'on choisit le chlorure ou l'iodure, l'action caustique apparaît dans toute son intensité. Ces propriétés corrosives sont tous les jours invoquées pour détruire les fongosités, pour cautériser les ulcères de mauvaise nature. Si la solution cuivrique, argentique et zincique est convenablement étendue, au lieu d'une action corrosive, elle pourra n'être qu'inflammante; et ces diverses substances constitueront les agents les plus précieux de la médication substitutive.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Administrées à l'intérieur, les préparations de cuivre et de zinc, si les doses sont suffisantes, déterminent des vomissements réitérés et des évacuations alvines fréquentes, accompagnées de coliques très-vives. Ces propriétés ont fait employer les sulfates de zinc et de cuivre comme émétiques. Si les doses absorbées sont considérables, les préparations d'argent, de cuivre et de zinc détruiront la vitalité d'une partie des globules, déterminant alors des troubles dans les fonctions de la circulation et de la respiration, troubles qui pourront être suivis de la mort. Si la dose est modérée, on trouvera seulement des coliques qui, le plus souvent, sont accompagnées de diarrhée, mais qui pourront aussi déterminer une grande constipation. Les préparations d'argent, de cuivre et de zinc, administrées à doses altérantes, ne causent pas des accidents comme les mercuriaux; absorbées en petite quantité pendant un temps considérable, elles ne déterminent pas ces maladies nerveuses si graves qu'on voit apparaître lorsqu'on est exposé aux émanations mercurielles ou aux poussières plombiques. Quoique cette action physiologique sur le système nerveux ne soit pas apparente, cependant l'observation a montré que les préparations d'ar--

rable, pouvaient, dans certains cas de maladie du système nerveux, modifier heureusement l'économie et amener du soulagement ou conduire à la guérison. C'est ainsi qu'on a employé contre l'épilepsie le nitrate d'argent, le sulfate de cuivre ammoniacal, l'oxyde et le lactate de zinc. C'est un rapproc8ement très-digne de fixer l'attention des thérapeutistes. Ces mêmes substances ont été employées contre quelques autres maladies du système nerveux, la chorée, l'hystérie, etc. Les sels de zinc et d'argent sont éliminés par les urines et par le foie ; les sels de cuivre paraissent se cantonner exclusivement dans la circulation hépatique, et n'être éliminés que par le foie.

SELS D'ARGENT. — Les sels solubles d'argent sont très-caustiques ; ils sont en général incolores ; leurs dissolutions forment avec l'acide chlorhydrique ou les chlorures un précipité blanc, caillebotté de chlorure d'argent, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque. La plupart des sels d'argent sont colorés en noir par la lumière.

NITRATE D'ARGENT (*nitrate d'argent cristallisé*). — Il est composé de 1 atome d'acide nitrique (31,81) et de 1 atome de protoxyde d'argent (68,19). C'est un sel blanc qui cristallise en larges lames minces, demi-transparentes, sans eau de cristallisation ; il est soluble dans un poids d'eau égal au sien ; l'alcool le dissout aussi à chaud en grande quantité, mais il se précipite en partie par le refroidissement ; sa saveur est très-caustique ; il tache la peau en violet. Pour le préparer, prenez : argent fin, 50 parties ; acide nitrique pur à 33 degrés, 100 parties ; mettez le tout dans un matras, et chauffez légèrement au bain de sable : l'argent se dissoudra avec un dégagement considérable de gaz nitreux ; aussi convient-il de placer le matras dans un courant d'air ou sous une cheminée qui tire bien, afin de n'être pas incommodé par le gaz ; versez la dissolution dans une capsule de porcelaine ; par le refroidissement, elle laissera déposer des cristaux de nitrate d'argent ; évaporez l'eau mère, décantez et mettez à cristalliser de nouveau. Tout le nitrate d'argent cristallisé sera ensuite réuni et mis à égoutter dans un entonnoir ; on l'arrosera avec une petite quantité d'eau distillée pour le débarrasser de l'acide nitrique adhérent.

NITRATE D'ARGENT FONDU (*pierre infernale*). — Ce sont de petits cylindres de la grosseur d'une plume à écrire ; ils doivent présenter une cassure cristalline rayonnée ; ils doivent donner avec l'eau distillée une dissolution incolore ; ils se dissolvent entièrement dans ce liquide, ou, quand il laisse un faible résidu, il doit se dissoudre entièrement dans l'acide nitrique sans le colorer. Pour l'obtenir, prenez : nitrate d'argent cristallisé, quantité suffisante ; faites-le fondre dans un creuset d'argent ou de platine, et coulez-le dans une lingotière préalablement graissée et chauffée, où il se solidifiera en

se refroidissant. Lorsque la pierre infernale est coulée immédiatement après avoir été fondue, elle est d'un gris perlé et très-fragile ; il convient de la maintenir en fusion pendant quelques instants avant de la verser dans la lingotière ; elle acquiert alors plus de solidité et une teinte plus brune, qui est due à ce qu'une petite quantité d'argent a été ramenée à l'état métallique.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Il est peu de médicaments qui soient plus fréquemment employés que le nitrate d'argent, et qui rendent plus de services. C'est peut-être l'agent le plus précieux de la thérapeutique chirurgicale ; on le prescrit également à l'intérieur, mais beaucoup moins fréquemment.

A l'intérieur. — Le nitrate d'argent, administré à dose élevé, est un poison corrosif très-actif ; à très-petites doses, il occasionne de la chaleur à l'épigastre, des coliques, des vertiges ; et au bout d'un certain temps d'administration, la *peau peut prendre une teinte ardoisée indélébile*, ce qui doit rendre très-circonspect dans l'emploi de cet agent. On a employé le nitrate d'argent à l'intérieur pour combattre plusieurs névroses. De tous les médicaments innombrables vantés contre l'épilepsie, le nitrate d'argent est celui qui a réuni le plus de faits authentiques ; mais nous devons ajouter que les succès réels obtenus par ce moyen sont en bien faibles proportion avec le nombre de cas où il a été employé ; il a été plus efficace pour combattre des névroses moins rebelles, l'hystérie, la danse de Saint-Guy.

Le nitrate d'argent a été employé dans l'ataxie locomotrice progressive, par M. le professeur Wunderlich, puis par MM. Vulpian et Charcot.

« Nous avons, disent ces auteurs, employé le nitrate d'argent à de faibles doses. Les malades prenaient d'abord pendant quelque temps deux pilules, contenant chacune 1 centigramme de nitrate d'argent par jour, au bout d'un temps variable, on a donné trois de ces pilules par jour. Nous n'avons dépassé cette dose que chez une seule malade, qui a commencé à prendre quatre pilules un mois après le début du traitement.

L'excipient employé était la mie de pain ou la poudre de réglisse.

Le nitrate d'argent a été utilement employé par M. Bouchut contre la paraplégie essentielle.

On l'a encore conseillé quelquefois dans l'angine de poitrine, la gastrite chronique, la gastralgie, dans les cas d'entérite, lorsqu'on a épuisé toutes les ressources de l'art, dans les cas de choléra, d'ictère.

PILULES DE NITRATE D'ARGENT. — Nitrate d'argent, 5 centigram. ; mie de pain, 2 gram. F. s. a. 16 pilules (on en prescrit 1 le matin et 1 le soir). Dans l'épilepsie, on a élevé quelquefois la dose jusqu'à 50 centigrammes de nitrate d'argent par jour.

PILULES DE NITRATE D'ARGENT CONTRE L'ICTÈRE (Pecbles). — On commence par donner de 3 à 5 centigrammes de nitrate d'argent deux fois par jour. Il est important de ne le donner que quand l'estomac est à jeun. Il fera bien disparaître l'ictère sans cette précaution, mais avec beaucoup moins de promptitude. D'après mon expérience, dit M. Pecbles, la plus longue durée du traitement est de dix jours ; souvent un commencement de décoloration de la peau s'observe dès le second jour.

Mais le soulagement du malade est immédiat et considérable. Les douleurs d'estomac et la sensation de plénitude après les repas disparaissent, et la digestion s'améliore. Quand l'ictère est accompagné de constipation, comme cela a lieu fréquemment, on peut combiner le nitrate d'argent avec un laxatif, par exemple, selon la formule suivante : nitrate d'argent cristallisé, 5 centigram.; rhubarbe pulvérisée, 5 centigram.; extrait amer, q. s. Pour une pilule. On en administre deux par jour. Le malade doit toujours suivre un régime non irritant.

PILULES DE NITRATE D'ARGENT OPIACÉES. — Nitrate d'argent, 5 centigram.; extrait d'opium, 2 centigram. F. s. a. une pilule ; 1 le matin et 1 le soir.

POTION AU NITRATE D'ARGENT (Barth). — Nitrate d'argent, 5 centigr.: eau distillée, 100 gram.; sirop de sucre, 20 gram. Mêlez ; à prendre par cuillerées. Contre le choléra.

A l'extérieur. — Le nitrate d'argent est le cathérétique qu'on emploie le plus souvent. Il agit assez lentement sur la peau, mais très-rapidement sur les chairs vives ; l'irritation qu'il occasionne est ordinairement de peu de durée ; il n'est point absorbée. L'eschare qu'il détermine est sèche, grisâtre, légère. On s'en sert sous forme de pierre infernale pour réprimer les chairs fongueuses, pour cautériser les plaies de mauvaise nature, celles qu'on se fait en disséquant ; pour combattre le rétrécissement du canal de l'urèthre par la méthode de Ducamp, ceux du canal nasal ; pour obtenir la cicatrisation des ulcères de la cornée, celle des trajets fistuleux anciens, d'ulcères rebelles et de chancres indolents. On l'a employé pour cautériser les boutons varioliques, les faire avorter, et prévenir, selon M. Serres, les méningites, qui viennent si souvent compliquer la variole. On a également prescrit la cautérisation par le nitrate d'argent dans plusieurs autres maladies éruptives, l'impétigo, le zona, etc.

M. Gouyon emploie la dissolution du nitrate d'argent pour combattre ou prévenir la résorption purulente sur les plaies. Voici comme on opère : un cas de résorption purulente étant donné, on essuie la surface de la plaie avec des linges fins, ensuite on la badigeonne avec un pinceau trempé dans une dissolution au nitrate d'argent (3 grammes de nitrate pour 30 grammes d'eau distillée).

gent, de cuivre, de zinc, administrées pendant un temps considé- Trois ou quatre fois de cette manière de faire arrêtent les accidents, et la plaie se cicatrise rapidement.

L'observation attentive de l'action de cette dissolution a conduit M. Gouyon à l'employer dans tous les cas de plaies récentes, non-seulement pour prévenir les accidents de résorption, mais même pour hâter leur cicatrisation. Il a remarqué que l'application de ce topique sur une plaie saignante y provoque dans moins de trois jours une inflammation très-franche, le développement de bourgeons charnus de bonne nature, et la sécrétion d'un pus bien lié, conséquemment la cicatrisation est beaucoup plus rapide.

Traitement des abcès par la cautérisation par le nitrate d'argent. — Depuis longues années, M. Nonat a remplacé dans le traitement des abcès, la mèche par la cautérisation répétée des bords de la plaie, et par ce procédé, il maintient continuellement l'ouverture béante, de sorte que le pus s'écoule facilement et à mesure qu'il se forme. Voici en quoi il consiste : ouverture suffisamment large, et à la partie la plus déclive de la collection purulente, pression méthodique pour faire sortir le pus ; immédiatement après l'opération, introduction de quelques brins de charpie entre les lèvres de la plaie, pour empêcher l'agglutination ; le lendemain, cautérisation avec le nitrate d'argent des bords de l'ouverture ou des parois du canal qui conduit au foyer ; si celui-ci est profond, répétition de la cautérisation tous les deux jours.

La solution de nitrate d'argent dans l'eau distillée est conseillée aujourd'hui dans un grand nombre de phlegmasies chroniques de toutes les membranes muqueuses : ainsi les phlegmasies de la conjonctive, des fosses nasales, du pharynx, de la bouche, du vagin, du col utérin, du canal de l'urèthre, de la vessie, ont été efficacement combattues par ce moyen. Beaucoup d'inflammations aiguës ont pu être également modifiées par le même agent thérapeutique : l'angine couenneuse, le croup, l'angine catarrhale, la blennorrhagie aiguë, l'ophthalmie blennorrhagique la plus intense, la dysenterie. On a encore appliqué des solutions de nitrate d'argent plus ou moins concentrées, pour changer la manière d'être de la peau dans un grand nombre d'affections cutanées, chroniques et rebelles ; c'est un moyen qu'Alibert mettait souvent en pratique. On a employé des solutions concentrées de nitrate d'argent pour cautériser les ulcérations du col de la matrice.

Voici les précautions indiquées par M. Chomel *pour cautériser les granulations du col de l'utérus* avec le nitrate d'argent :

Après avoir essayé le nitrate acide de mercure, M. Chomel a fini par donner la préférence au nitrate d'argent. Cet agent cautérise mieux les petites saillies ou granulations qui constituent l'élément principal de la maladie, et l'on se rend plus facilement maître de son action, tandis qu'on ne peut aussi aisément limiter celle du nitrate acide de mercure, qui, à cause de son état liquide, exerce

autant son action sur les parties déprimées et saines que sur les parties saillantes, seules affectées. Quinze à vingt cautérisations avec le nitrate d'argent suffisent en général pour obtenir une guérison complète, ce qui demande ainsi environ de six semaines à deux mois.

Il y a quelques précautions à prendre après chaque cautérisation. Ces précautions consistent à introduire, jusqu'au col de l'utérus, une boulette de coton sec, à l'aide duquel on essuie cette partie, afin qu'il n'y reste point de parcelles de caustique qui puissent par leur séjour cautériser trop profondément les parties. On ne doit point craindre de multiplier ces cautérisations ; il ne faut y renoncer que lorsque les bords rouges qui limitent les granulations sont devenus d'une teinte aussi pâle que les parties voisines. Quand on a atteint ce résultat, il faut encore attendre douze ou quinze jours pour voir si l'effet de la cautérisation se soutient.

Voici comment M. Velpeau résume les règles qui doivent diriger dans l'emploi du nitrate d'argent contre les ophthalmies :

1° Le nitrate d'argent est le meilleur topique que l'on puisse employer dans un grand nombre de maladies aiguës ou chroniques de l'œil ; 2° dans les blépharites de nature diverse, c'est sous forme de pommade que le nitrate doit être employé ; 3° dans les inflammations des paupières, c'est sous forme solide qu'on retire de plus grands avantages du nitrate d'argent ; 4° pour les conjonctivites, au contraire, c'est sous forme de collyre que son emploi est préférable ; 5° pour les conjonctivites légères, une solution de 5 à 15 centigrammes de nitrate d'argent dans 30 grammes d'eau suffit en général ; 6° dans les conjonctivites purulentes, la dose peut être élevée de 1 à 2 grammes pour 30 grammes d'eau ; 7° l'emploi du crayon de nitrate d'argent peut aussi donner de bons résultats, mais ce moyen est dangereux ; 8° il est toujours très-avantageux, dans le traitement des ophthalmies, de diminuer et d'augmenter alternativement les doses de nitrate d'argent.

Le traitement local du muguet, employé par M. le professeur N. Guillot depuis des années est fort simple et d'une efficacité constante.

Après s'être enveloppé un doigt d'un morceau de toile un peu dure, on s'en sert pour frotter avec une certaine rudesse toute la bouche de l'enfant, de façon à en bien nettoyer tous les recoins et à enlever tout ce qui existe du produit étranger qui, du reste, se laisse facilement détacher.

Lorsqu'on s'est assuré que tout est bien enlevé, on promène légèrement le crayon de nitrate d'argent sur la langue et sur les parois de la bouche.

LAVEMENT AU NITRATE D'ARGENT. — Nitrate d'argent, 5 à 15 centigr. ; eau distillée, 150 gram. Employé par M. Boudin contre la diarrhée ancienne avec peu de sensibilité du gros intestin.

LAVEMENT AU NITRATE D'ARGENT (Trousseau). — **Nitrate d'argent** cristallisé, 5 centigram.; eau distillée, 200 gram. Dans les coliques chez les enfants, à l'époque de leur dentition.

SOLUTION DE NITRATE D'ARGENT. — On dissout le nitrate d'argent cristallisé dans l'eau distillée. Le degré de concentration de cette solution varie suivant le tissu sur lequel elle doit agir, et suivant la nature de la maladie. Pour la muqueuse de l'œil et de l'urèthre, on commence ordinairement par 5 centigrammes de nitrate par 30 grammes d'eau distillée. Il est quelquefois nécessaire de débuter par 30 centigrammes et même 60 centigrammes de nitrate d'argent pour 30 grammes d'eau. La fixation de la dose dépend de l'intensité de l'inflammation primitive qu'on ne peut abattre que par une inflammation substitutive équivalente. Pour la muqueuse du pharynx, la solution peut être saturée, de sorte qu'il est impossible de rien préciser ; c'est au praticien à se laisser guider par les conditions particulières.

LAVEMENT AU NITRATE D'ARGENT. — **Nitrate d'argent cristallisé**, 5 centigram.; **laudanum de Sydenham, 2 gouttes; eau distillée, 60 gram.**

COLLYRE CONTRE L'OPHTHALMIE DES NOUVEAU-NÉS (Foucher). — Glycérine, 30 gram.; nitrate d'argent, 10 à 20 centigram. Commencez par nettoyer l'œil par l'injection d'eau froide contenant un quinzième de chlorure de soude du Codex ; puis appliquez une goutte du collyre au nitrate d'argent au moyen d'un petit pinceau à aquarelle, à la surface interne des paupières.

A répéter matin et soir. 1° Le nitrate d'argent administré en lavement dès le début de la dysenterie aiguë, aux doses et de la manière convenables, constitue un moyen curatif qui m'a donné d'excellents résultats.

2° Son action a été aussi efficace, quel que fût l'âge du malade, et dans toutes les formes particulières de la dysenterie.

3° Dans certains cas, administré tout à fait au début, et toujours en lavement, il a semblé exercer, au bout de quelques jours, une action presque abortive sur la maladie.

M. L. Gros a aussi employé avec avantage le lavement au nitrate d'argent contre la dysenterie. La dose du nitrate d'argent est portée par M. Gros de 10 à 20 centigrammes.

INJECTION ABORTIVE (A. de Bency). — **Azotate d'argent, 6 décigram.**; eau, 30 gram. Faites dissoudre. — L'injection abortive a été employée par un grand nombre d'observateurs. Voici les indications posées par M. Diday :

« 1. Avertir tous les clients de la possibilité d'une cure expéditive, s'ils viennent consulter à temps ; leur indiquer les premiers signes de l'écoulement. La période de début est indolente, *parce qu'elle est période de début*. Tous s'y trompent et voient dans ce fait un gage d'insignifiance du mal. Ce préjugé est général ; combattez-le partout et toujours.

2. Le malade étant en présence, opérez sur l'heure, sans retard, et *opérez vous-même.*

3. Une injection suffit ; j'entends par là une séance d'injection ; car il en faut une première pour nettoyer le canal d'urine et de muco-pus, puis une seconde, celle qui agit curationnellement.

4. Dose suffisante, mais nécessaire : eau distillée, 18 gram. ; nitrate d'argent cristallisé, 3 décigram.

5. Il n'y a besoin de mettre dans la seringue que 6 à 8 grammes de ce liquide. En effet, si vous êtes consulté à temps, le mal n'a pas encore gagné en profondeur, et cautériser les 6 centimètres antérieurs du canal, cela suffit.

Si vous jugiez à propos de brûler plus avant, ce serait, n'est-il pas vrai, de crainte que l'inflammation n'y fût déjà parvenue? Mais alors, développée en étendue, elle le serait aussi nécessairement en intensité, et il n'y aurait plus assez de chances de réussite pour être autorisé à opérer.

6. Après l'injection du balayage, la seconde, celle qui agit, doit être gardée trois minutes. Quelques praticiens croient bien faire en refoulant le liquide d'avant en arrière. C'est pour ce cas un vrai contre-sens. L'*avant-canal*, à cette époque, est seul malade : lui seul doit donc être touché ; mais il faut le toucher tout entier, dans la cavité de ses follicules comme au fond de ses plis. Pour remplir ce but essentiel, c'est, au contraire, d'arrière en avant qu'il convient de ramener le liquide. Tenez une minute le flot fortement chassé dans ce sens par une pression méthodique, tout en serrant le méat de l'autre main. Ainsi, vous sentez sous vos doigts le canal se gonfler de liquide ; ainsi vous aurez puissamment concouru à la guérison, en forçant l'agent curatif à s'insinuer partout où sa présence est nécessaire.

7. Tout n'est pas fini cependant ; c'est au milieu du méat que la cause contagieuse a agi d'abord. Il est donc le plus fortement, puisqu'il est le plus anciennement malade.

Après les manœuvres précédentes, il convient donc de cesser de serrer le méat. Au lieu de le tenir fermé par pression entre deux doigts, je place la pulpe du pouce en dehors, par-dessus l'ouverture, absolument comme on l'applique sur le goulot d'une fiole qu'on veut rincer. Le liquide injecté peut alors descendre librement jusqu'à l'orifice et venir baigner cette partie extrême de l'urèthre. Je l'y maintiens une minute environ, puis je laisse sortir, et tout est fini. »

POMMADE OPHTHALMIQUE DE VELPEAU. — Nitrate d'argent, 5 centigr. ; axonge, 4 gram. Mêlez. M. Guépin emploie 1 gram. de nitrate d'argent pour 20 gram. d'axonge et 10 gram. d'huile.

POMMADE AU NITRATE D'ARGENT N° 1 CONTRE LES TUMEURS BLANCHES (Jobert). — Nitrate d'argent, 4 gram. ; axonge, 30 gram. Mêlez. En frictions sur le genou à la dose de 1 gramme.

Si l'on porte la dose du nitrate à 8 grammes, on a la pommade n° 2 ; si on la porte à 12 grammes, toujours pour la même quantité d'axonge,

on a la pommade n° 3. Voici comment M. Jobert résume l'heureuse influence de la pommade au précipité chez les personnes affectées d'engorgement scrofuleux et tuberculeux. « Nous avons fait usage de la pommade au nitrate d'argent, et nous avons remarqué que d'abord les parties semblaient augmenter de volume, mais que bientôt l'absorption de ces liquides nouvellement déposés se faisait avec rapidité, et que les tumeurs avaient sensiblement diminué de volume. L'application de la pommade a été suivie de cuissons, de douleurs même assez vives, mais toujours momentanément, c'est-à-dire pendant plusieurs heures. Au delà de ce temps, elles ont perdu toute leur intensité et ne reparaissent plus. Chez tous nos malades, il y a eu d'abord des rougeurs qui bientôt ont été suivies de petites pustules miliaires acuminées, et dont l'extrémité libre offrait un point central noirâtre. Les pustules se dessèchent sans laisser de cicatrice. » M. Jobert emploie la pommade n° 2 comme un topique abortif dans l'érysipèle.

CHLORURE ET IODURE D'ARGENT. — Ce sont deux préparations argentiques insolubles, qui s'obtiennent l'une et l'autre par double décomposition, en précipitant le nitrate d'argent, soit par le chlorure de sodium, soit par l'iodure de potassium.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Le chlorure et l'iodure d'argent ont été vantés non-seulement dans les conditions diverses où l'on a employé le nitrate d'argent à l'intérieur; mais MM. Payan, Serres, Salvani, Perri, Sicard, les vantent encore dans les mêmes conditions que les préparations d'or contre la syphilis constitutionnelle et les scrofules; on peut les prescrire sous les mêmes formes. Le chlorure et l'iodure d'argent se dissolvent dans l'appareil digestif à l'aide du chlorhydrate d'ammoniaque ; on peut rendre leur absorption plus sûre en les associant, soit avec ce sel, soit avec l'iodure de potassium. On dit que ces sels argentiques, longuement continués, ne donnent pas à la peau cette teinte ardoisée qu'il importe tant d'éviter.

Suivant M. Perri, dans les cas d'épilepsie, 15 centigrammes de chlorure d'argent, donnés en quatre à cinq fois par jour, produisent des effets semblables à ceux du nitrate, mais plus marqués.

Dans la dysenterie chronique, 25 milligrammes (1/2 grain) à 15 centigrammes, donnés trois fois par jour, amènent immédiatement une diminution dans le nombre des selles, et une amélioration des autres symptômes.

L'écoulement des règles, suspendu depuis des années, a reparu sous l'influence de ce médicament, donné pendant deux ou trois semaines. M. Perri s'en est aussi servi avec avantage contre les accidents secondaires de la syphilis. M. Sicard a employé les *pastilles* suivantes pour combattre les affections scrofuleuses : chlorure d'argent, 5 centigrammes ; pâte de chocolat, quantité suffisante pour 12 *pastilles*, à prendre une chaque matin, une demi-heure au

moins avant le repas; puis il élève la dose de chlorure à 5 centigrammes pour 10 pastilles. En même temps, M. Sicard prescrit les frictions sur les tumeurs scrofuleuses avec la *pommade* suivante : chlorure d'argent, 30 centigrammes; axonge, 30 grammes.

PILULES D'IODURE D'ARGENT (Patterson). — Iodure d'argent, 20 centigram.; conserve de roses, q. s. F. s. a. 20 pilules. — A prendre 1 pilule chaque jour dans les cas de gastralgie.

L'*iodure d'argent* est une poudre blanche, jaunâtre, insoluble, pesante, qui s'obtient par double décomposition à l'aide de l'iodure de potassium et du nitrate d'argent.

OXYDE D'ARGENT. — L'oxyde d'argent est à peine employé en France. C'est un agent thérapeutique qui, seul ou associé aux ferrugineux, peut rendre des services dans les cas de métrorrhagies rebelles. Nitrate d'argent, 125 grammes; eau distillée, 250 grammes; solution de potasse, 750 grammes ou quantité suffisante. Dissolvez le nitrate d'argent dans l'eau; ajoutez de la solution de potasse, tant qu'elle produit un précipité. Lavez le précipité à plusieurs reprises, jusqu'à ce que la liqueur de lavage n'ait presque plus de goût. Faites sécher la poudre qui reste sur le filtre, et gardez à l'abri des rayons lumineux, dans un flacon bien bouché.

Dose, de 2 à 10 centigrammes, trois fois par jour, en pilules. — Dans le traitement de la métrorrhagie principalement.

PILULES D'OXYDE D'ARGENT CONTRE LA MÉNORRHAGIE (Thweant). — Oxyde d'argent, 60 centigram.; poudre d'opium, 5 centigram. F. s. a. 12 pilules; 1 le matin et 1 le soir.

AUTRES PILULES. — Oxyde d'argent, 50 centigr.; acétate de morphine, 5 centigram. F. s. a. 20 pilules; 1 le matin et 1 le soir.

L'oxyde d'argent convient surtout à ces formes de ménorrhagie qui dépendent d'une excitation anormale des organes utérins, sans accompagnement d'inflammation.

SELS DE CUIVRE. — Les sels de cuivre administrés à l'intérieur irritent fortement la surface gastro-intestinale; ils peuvent donner lieu à des coliques, à des vomissements, à des déjections alvines sanguinolentes, à des hoquets, à des convulsions, ils peuvent même causer la mort. Les sels de deutoxyde de cuivre ont une belle couleur bleue ou verte; leur saveur est très-désagréable; ils forment avec l'ammoniaque de belles dissolutions bleues. Le cyanure ferroso-potassique les précipite en brun rougeâtre, le gaz sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque en noir; avec les sels ammoniacaux, ils forment presque tous des sels doubles, solubles dans un

excès d'ammoniaque. Le fer précipite le cuivre métallique de ses dissolutions.

On trouve du cuivre presque partout pour ainsi dire ; Sarzeau en extrait de la plupart de nos médicaments et de nos aliments, du café, du quinquina, etc. Mais la quantité en est infiniment petite, elle égale à peine quelques milligrammes par kilogramme. Des boulangers avaient eu la coupable pensée de mêler du sulfate de cuivre à des farines avariées pour obtenir un pain plus beau et mieux levé. Les sels de cuivre peuvent déterminer des empoisonnements soit accidentels, soit criminels. Il importe donc de savoir les combattre et de pouvoir trouver le métal accusateur dans le cas d'empoisonnement. Le contre-poison des sels de cuivre est, je le répète ici, le fer réduit par l'hydrogène. On peut en prescrire de 1 à 10 grammes suivant la dose du poison ingéré. On peut conseiller encore l'hydrate de persulfure de fer en gelée, ou encore une solution de 10 grammes de prussiate de potasse par litre d'eau. Pour rechercher le cuivre dans un cas médico-légal, il faut incinérer le canal digestif et son contenu; on peut également incinérer le foie. S'il s'agit d'un pain suspect, on l'incinère également. On dissout les cendres dans de l'eau acidulée avec de l'acide chlorhydrique pur ; on filtre, on précipite le phosphate de chaux par un excès d'ammoniaque. Si le cuivre est en quantité notable, on observe une coloration bleue des liqueurs ; on les évapore, on reprend le résidu par de l'eau très-faiblement acidulée par de l'acide sulfurique. On précipite alors le cuivre sur une lame de fer décapée ; on le détache en plaçant la lame qui en est recouverte dans de l'eau acidulée. On le lave, on le sèche, on le pèse ; cette dernière précaution est indispensable, car il se trouve des traces de cuivre dans les intestins ou dans le foie de l'homme en santé.

DEUTOCHLORURE ou *bichlorure de cuivre ammoniacal.* — Il est composé, selon MM. Cap et Henry, de : bichlorure de cuivre, 1 atome ; chlorhydrate d'ammoniaque, 1 atome ; eau, 1 atome. On le prépare en traitant une partie de deutoxyde de cuivre pur par une quantité suffisante d'acide chlorhydrique étendu de la moitié de son poids d'eau ; quand la dissolution est opérée, on ajoute assez d'ammoniaque liquide pour dissoudre le précipité formé et pour avoir une solution d'un bleu céleste ; on filtre et l'on fait évaporer au bain de sable à une chaleur ménagée. Le bichlorure ammoniacal de cuivre cristallise en beaux octaèdres, si le refroidissement s'est opéré avec beaucoup de lenteur et dans un lieu tranquille ; on le fait sécher à l'air sur du papier joseph, puis on le conserve dans un flacon très-sec.

On l'a employé à l'extérieur pour le pansement des ulcères syphilitiques ; on l'a prescrit à l'intérieur à la dose de 1 centigramme, qu'on élève successivement, pour combattre l'épilepsie.

PILULES CONTRE L'AMÉNORRHÉE (Mendini). — Chlorure de cuivre am-

moniacal, 75 centigr.; électuaire de rhubarbe, 5 gram. Pour faire 9 pilules, dont on prendra une le matin et une le soir. On pourrait, au besoin, si elles sont bien tolérées, en prendre deux autres, quatre en tout, dans la même journée. En cas d'intolérance, ajouter un peu d'opium.

SULFATE DE CUIVRE (*vitriol de Chypre, vitriol bleu, couperose bleue*). — Il existe dans les eaux de certaines sources; mais on obtient celui du commerce en grillant lentement du sulfure de cuivre, en exposant le produit à l'action de l'air humide pendant un certain temps; on lessive et l'on fait évaporer la liqueur. Le sulfate de cuivre du commerce contient presque toujours du sulfate de fer; pour le purifier, il faut le faire bouillir en y ajoutant un peu d'acide nitrique pour porter le fer au maximum d'oxydation; on fait bouillir ensuite la liqueur avec un excès d'hydrate de cuivre qui précipite l'oxyde de fer; on filtre et l'on fait cristalliser; il se présente alors sous forme de prismes obliques très-modifiés, transparents, d'une belle couleur bleue, contenant 5 atomes d'eau; il se dissout dans 4 parties d'eau froide et dans 2 d'eau bouillante.

Emploi thérapeutique des sels de cuivre. — Le sulfate de cuivre est prescrit à l'extérieur comme cathérétique, pour cautériser certains ulcères fongueux, des aphthes, des chancres vénériens atoniques. En dissolution dans l'eau, on l'a employé comme styptique dans les hémorrhagies extérieures, et comme stimulant dans les leucorrhées, les blennorrhagies et les ophthalmies chroniques entretenues par l'atonie des membranes muqueuses; c'est encore contre les ophthalmies qu'on s'en sert le plus fréquemment aujourd'hui; c'est un excellent parasiticide contre les végétaux inférieurs. Pris à l'intérieur, c'est un poison. Administré à petite dose, on le conseille quelquefois comme émétique dans quelques empoisonnements et contre le croup, et dans ce dernier cas avec succès; comme stimulant, dans quelques affections catarrhales, dans l'épilepsie, la danse de Saint-Guy, les fièvres intermittentes rebelles, et même dans la première période de certaines phthisies pulmonaires. Si l'on voulait le prescrire comme émétique, 5 à 20 centigrammes en dissolution dans 200 grammes d'eau, comme tonique et stimulant, 1 centigramme par jour, qu'on augmentera progressivement; mais sous ce rapport on emploie exclusivement le sulfate de cuivre ammoniacal dont nous allons parler.

ACTION ALTÉRANTE DES SELS DE CUIVRE. — Les préparations de cuivre comptent en Allemagne plusieurs apôtres fervents contre la phthisie pulmonaire.

« Le cuivre, dit M. Bartenstein, diminue les sécrétions pathologiques suivantes : 1° les exsudations lymphatiques dans le croup; 2° les blennorrhées purulentes de la membrane bronchiale, surtout lorsqu'elles sont des maladies consécutives de l'influenza et du processus typhique;

3° la sécrétion ichoreuse des ulcères du larynx et de la trachée-artère dans la phthisie laryngée et trachéale ; 4° les crachats tuberculeux sécrétés tant par la membrane bronchiale que par les pseudo-membranes tapissant les excavations tuberculeuses ; néanmoins, le cuivre n'amène pas la résorption des tubercules durs et coagulés ; mais probablement celle des tubercules miliaires nouvellement formés et transparents ; 5° il diminue la production de la matière tuberculeuse dans le sang (par la formation d'albuminate d'oxyde de cuivre) ; 6° il arrête et prévient l'hémoptysie, en amenant mieux que tous les autres médicaments la contraction des vaisseaux capillaires des poumons ; 7° il est digne de remarque que le cuivre, même donné à des doses très-minimes, exerce un effet très-marqué ; que ses effets secondaires persistent pendant longtemps et qu'il relève le processus de la digestion et de l'assimilation. »

Le cuivre ammoniacal, uni, selon les circonstances, à l'acétate de morphine et à la digitale, paraît posséder, au rapport de M. Neumann, la propriété de calmer le mieux les souffrances des malades atteints de la phthisie tuberculeuse.

On fait avec le chlorure de cuivre ammoniacal, du miel et de la poudre de guimauve des pilules contenant 2 centigrammes de ce produit, et l'on en administre une, deux par jour. On augmente la dose suivant les effets.

Il faut, outre l'administration du cuivre, surveiller chez les phthisiques l'état de la peau. On guérit les sueurs colliquatives avec des *lotions alcalines* chaudes, avec : carbonate de potasse, 10 gram. ; eau, 500 gram. ; alcool, 60 gram. On rappelle les sueurs supprimées des pieds avec un mélange sec et chaud de son, de sable ou de cendre avec un huitième de sel.

Voici la préparation de cuivre que M. Bartenstein prescrit le plus souvent : carbonate de cuivre, 10 gram. ; acide chlorhydrique, quantité suffisante pour dissoudre le carbonate ; ajoutez : sel ammoniac, 140 gram. dissous dans : eau, quantité suffisante pour que la masse totale soit égale à 700 grammes. On prend 10 grammes de cette solution ; on y ajoute 20 grammes d'eau distillée de laurier-cerise. On prescrit 12 gouttes de cette mixture. On répète cette dose cinq à six fois par jour.

SULFATE DE CUIVRE CONTRE LE CROUP. — Les faits cités par M. Béringuier témoignent en faveur du sel de cuivre. On a été moins heureux à Paris.

Il débute toujours par une application de sangsues.

On administre ensuite 1 décigramme de sulfate de cuivre, avec recommandation expresse d'en donner une seconde dose, si le vomissement se fait attendre plus de cinq minutes.

Voici la formule adoptée : Sulfate de cuivre non effleuri, 2 décigr. ; sucre en poudre, 6 décigr. F. s. a. une poudre homogène que vous diviserez en deux paquets égaux. Chaque paquet sera dissous dans une cuillerée d'eau tiède, au moment où il devra être administré. La plus forte

dose qu'on peut administrer en une seule fois est celle de 2 décigrammes (4 grains). On répète l'administration du vomitif cuivreux autant de fois que les accidents se reproduisent.

POTION CONTRE LE CROUP (Godefroy). — Sulfate de cuivre, 10 centigr.; sirop de fleur d'oranger, 25 gram.; eau de tilleul, 100 gram. A prendre par cuillerée à bouche toutes les dix minutes, pour provoquer les vomissements. Cette potion est surtout efficace lorsqu'on a pu l'employer au début de la deuxième période du croup.

POUDRE CONTRE LE CROUP (Leher). — Sulfate de cuivre, 1 gram.; sucre, 1 gram. Mêlez et insufflez à l'aide d'un tuyau de plume à la dose de 20 à 30 grammes.

PIERRE DIVINE. — Sulfate de cuivre, alun, nitrate de potasse, aa 100 gram. Faites fondre à une douce chaleur; mêlez 4 grammes de camphre en poudre; coulez sur un marbre huilé. On dissout 4 grammes de pierre divine dans 1 litre d'eau pour obtenir un *collyre liquide*.

L'association du camphre au sulfate de cuivre est bonne, mais dans la pierre divine le camphre est en proportion insuffisante, et il se volatilise en partie. Voici la formule d'un *collyre au sulfate de cuivre et de zinc et au camphre* qui est très-efficace contre les ophthalmies chroniques : sulfate de cuivre, 1; sulfate de zinc, 2; camphre en poudre, 1; eau, 1000 gram. F. s. a.

COLLYRE AU SULFATE DE ZINC ET DE CUIVRE. — Voici la formule d'un collyre substitutif utile qui est vanté par beaucoup de personnes comme une panacée contre la plupart des ophthalmies. C'est presque la pierre divine du Codex ou le collyre révulsif d'Yvel, mais il existe quelques différences à son avantage. Sulfate de zinc, 35 gram.; sulfate de cuivre, 12 gram.; camphre, 6 gram.; safran en poudre, 30 centigram.; eau de rivière, 15 litres. Faites dissoudre. Agitez à plusieurs reprises pendant vingt-quatre heures. Laissez reposer. Employé contre les ophthalmies chroniques.

LIQUIDE EMPLOYÉ CONTRE LE PIÉTIN (*analyse de Lassaigne*). — Vinaigre blanc, 75 p.; deutosulfate de cuivre, 10 p.; acide sulfurique à 66 degrés, 12 p. On pulvérise le deutosulfate de cuivre qu'on fait dissoudre dans le vinaigre et l'on ajoute ensuite l'acide sulfurique. On passe les barbes d'une plume sur la partie malade, après avoir enlevé la corne; et, sans autre précaution, on met l'animal en liberté.

SULFATE DE CUIVRE AMMONIACAL. — Pour l'obtenir, réduisez quantité suffisante de sulfate de cuivre en poudre fine; placez-le dans un vase de verre; ajoutez-y l'ammoniaque liquide jusqu'à dissolution complète; versez alors sur la liqueur un volume égal au tiers d'alcool à 38 degrés: laissez le tout en repos pendant quelques heures, décantez le liquide, recueillez le précipité cristallin, séchez-

le rapidement entre des feuilles de papier joseph, et conservez-le dans des flacons bouchés.

C'est un sel d'une belle couleur bleue, d'une saveur métallique désagréable, composé de deutoxyde de cuivre, 32,22; ammoniaque, 27,89; acide sulfurique, 32,58; eau, 7,31. C'est un excitant très-énergique; on l'a vanté contre l'épilepsie et la danse de Saint-Guy. On commence par 1 centigramme, et l'on va jusqu'à 10 et 15 centigrammes par jour; on l'administre sous forme de pilules ou de prises.

PRISES ANTIÉPILEPTIQUES (de Losen). — Sulfate de cuivre ammoniacal, 5 centigram.; sucre blanc en poudre, 5 gram. Mêlez. — Divisez en six prises. A prendre une prise trois fois par jour, et un petit verre de vieux vin de Malaga après chaque prise. On continue ainsi pendant quelques jours; on augmente la dose du sel de cuivre en divisant la quantité précédente seulement en quatre paquets.

Depuis longtemps le sulfate de cuivre ammoniacal est recommandé. Biett le prescrivait dans ce cas. Avant lui, P. J. Franck l'employait aussi.

J'ai déjà dit, en parlant d'une maladie rebelle à nos moyens, que la preuve de notre insuffisance c'est le nombreux arsenal qu'on déploie pour la combattre. Sous ce rapport l'épilepsie vient au premier rang; chaque année voit éclore une foule de spécifiques de cette maladie, et les épileptiques n'en sont pas mieux guéris pour cela.

PILULES CONTRE L'ÉPILEPSIE (Urban). — Sulfate de cuivre ammoniacal, 3 décigram.; mie de pain blanc, 1 gram.; sirop de sucre, q. s. F. s. a. 12 pilules; 3 matin et soir, en augmentant la dose d'une pilule tous les deux jours.

EAU CÉLESTE. — Dissolvez dans 30 grammes d'eau distillée 5 centigrammes de sulfate de cuivre cristallisé; ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque jusqu'à ce que le précipité de sous-sulfate de cuivre qui se forme d'abord soit redissous; la liqueur contient un petit excès d'ammoniaque. On le prescrit comme collyre. On l'étend de deux fois son poids d'eau pour les premières applications.

ACÉTATES DE CUIVRE. — On emploie en médecine deux acétates de cuivre, l'acétate neutre et un acétate basique.

ACÉTATE NEUTRE DE CUIVRE (*cristaux de Vénus, verdet cristallisé*). — Il cristallise en rhomboèdres qui contiennent de l'eau de cristallisation; il est soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid; il est aussi un peu soluble dans l'alcool. — On s'en sert en médecine dans les mêmes cas que du sulfate.

SOLUTION CUIVREUSE (Lafargue). — Deutoacétate de cuivre, 10 centigr., eau distillée, 2 cuillerées à bouche. Dissolvez. Une cuillerée à bouche

lames de cuivre en contact avec du m
sous formes de masses amorphes, d
sans odeur : d'une saveur d'abord faibl
que, laissant dans la bouche un goû
Chauffé à 60 degrés, il se change en a
tribasique ; quand on le traite par l'ea
neutre et de l'acétate sesquibasique ; il
sique sous forme d'une poudre verte.

Le verdet est employé à l'extérieur c
primer les chairs fongueuses, pour détr
litiques, pour cautériser certains ulcère
prescrit tantôt en poudre, tantôt en diss
incorporé à un corps gras. — A l'intéri
de cuivre.

ONGUENT VERT. — Verdet, 1 p. ; onguent

CIRE VERTE. — Poix blanche, 2 p. ; cir
1 p. ; verdet porphyrisé. 1 p. F. s. a. Emp

ONGUENT ÆGYPTIAC (*miel escharotique*). –
vinaigre fort, 22 p. ; verdet pulvérisé, 16
tières dans une bassine de cuivre d'une gra
remuant continuellement, jusqu'à ce que le
leur rouge et une consistance de miel. Ce
deux couches quelque temps après qu'elle
de l'emploi, il faut agiter pour rétablir l'un
mélange a d'abord une couleur verte qui dis
ægyptiac contient, comme l'a vu M. Henry, d

ploie l'oxyde de zinc, qui est insoluble et peu actif, le sulfate de zinc, qui est un agent substitutif assez puissant, le lactate de zinc et le chlorure de zinc, qui est employé comme caustique. Les préparations de cadmium paraissent agir comme celles de zinc : elles sont quelquefois employées dans les mêmes circonstances.

OXYDE DE ZINC (*protoxyde de zinc, fleurs de zinc, laine philosophique* ; *nihil album, pompholix*).—Il est composé de 1 atome de zinc (403,226) et de 1 atome d'oxygène (100). Il est blanc, insipide, inodore; il devient jaune quand on le chauffe; il blanchit par le refroidissement. Il ne se dissout pas dans l'eau, mais la plupart des acides le dissolvent avec facilité. Il en est de même des alcalis caustiques. On l'obtient en chauffant dans un creuset avec le contact de l'air du zinc métallique jusqu'à la chaleur rouge; le métal s'enflamme et se convertit en flocons blancs qu'on recueille. Il est très-heureusement employé aujourd'hui dans la peinture murale pour remplacer la céruse. Administré à haute dose, l'oxyde de zinc peut produire des nausées, des vomissements. On l'emploie à l'intérieur comme antispasmodique pour combattre les affections nerveuses. On l'a surtout vanté contre l'épilepsie, la chorée, la coqueluche, les sueurs profuses; il entre dans les pilules de Méglin. On l'administre en pilules, à la dose de 20 centigrammes à 2 grammes par jour.

OXYDE DE ZINC CONTRE LES SUEURS PROFUSES (Jackson). — Oxyde de zinc, 50 centigr. A prendre le soir en se couchant, contre les sueurs profuses à la suite de rhumatisme aigu, de fièvres intermittentes.

SPARADRAP A L'OXYDE DE ZINC. — La substitution si heureusement accomplie, depuis quelques années, de l'oxyde de zinc à l'oxyde de plomb dans la préparation des couleurs, suggéra à M. N. Gueneau de Mussy l'idée d'un diachylon à base de zinc. M. Boileau fils chercha d'abord à combiner directement l'oxyde de zinc avec les acides gras; mais n'ayant obtenu aucun résultat satisfaisant par ce moyen, il procéda par voie de double décomposition : une solution de savon blanc fut mise en contact avec une solution de sulfate de zinc, on obtint immédiatement un précipité abondant d'oléo-margarate de zinc qui, lavé et séché, fut combiné avec des gommes-résines et les autres substances qui entrent dans la composition du diachylon. Seulement, connaissant les propriétés très-siccatives des sels de zinc, M. Boileau fils augmenta la proportion de l'huile et de la cire, pour conserver à l'emplâtre une consistance convenable.

Ce diachylon a été d'un excellent usage et s'est très-bien conservé; et outre l'utilité toute locale qu'il offre dans les établissements d'eaux sulfureuses, M. Gueneau de Mussy a cru lui reconnaître des propriétés qui paraissent devoir en généraliser l'emploi. Des plaies ont été pansées comparativement avec ce diachylon et le diachylon ordinaire : dans les

premières, la suppuration a été moins abondante et la cicatrisation s'est accomplie plus rapidement; il n'y a de plus rien à redouter pour l'absorption du plomb.

TUTHIE (*cadmie des fourneaux*). — On donne ce nom à un oxyde de zinc impur que l'on obtient dans le traitement métallurgique des minéraux zinciféres. Sa composition est très-variable; elle contient souvent de l'arsenic, et très-souvent encore celle qu'on trouve dans le commerce n'est qu'un mélange frauduleux. Aussi la plupart des auteurs pensent qu'il est convenable de la remplacer par de l'oxyde de zinc pur.

La tuthie entre dans quelques préparations qui ont été indiquées contre les ophthalmies chroniques, les taies de la cornée, les gerçures du mamelon.

POMMADE DE TUTHIE (*onguent de tuthie*). — Prenez : tuthie porphyrisée, 2 gram.; beurre lavé à l'eau de rose, 4 gram.; onguent rosat, 4 gram. Mêlez avec soin. Employée contre les dartres et les ophthalmies.

SELS DE ZINC. — Les sels de zinc solubles sont caustiques; ils agissent à la manière des poisons irritants; ils sont incolores. La plupart sont solubles dans l'eau; et pourvu qu'ils n'aient pas été calcinés, ils se dissolvent dans l'ammoniaque caustique et les carbonates d'ammoniaque. — Les carbonates alcalins les précipitent avec dégagement de gaz acide carbonique; — les sulfhydrates, avec dégagement de gaz sulfhydrique, et dans les deux cas les précipités sont blancs; ils précipitent en blanc par le prussiate de potasse, en jaune orangé par le prussiate rouge; la teinture de noix de galle ne les précipite pas.

CHLORURE DE ZINC (*chlorhydrate de zinc* et *beurre de zinc*). — C'est un sel blanc très-caustique, déliquescent; il fond un peu au-dessous de 100 degrés; il ne se volatilise qu'à la chaleur rouge. Pour le préparer, prenez : zinc en grenailles, 20 parties; acide nitrique, 1 partie; craie, 1 partie; acide chlorhydrique; quantité suffisante; dissolvez le zinc dans l'acide chlorhydrique; ajoutez-y l'acide nitrique; évaporez à siccité dans une capsule de porcelaine; reprenez par l'eau, ajoutez la craie, laissez en contact à froid pendant vingt-quatre heures; filtrez et évaporez de nouveau à siccité.

On a administré le chlorure de zinc à très-petites doses, comme antispasmodique : mais c'est un médicament dangereux et abandonné. On l'emploie exclusivement comme caustique, et, sous ce rapport, il mérite l'attention des praticiens.

SOLUTION POUR INJECTIONS CONTRE L'URÉTHRITE (Gaudriot). — Chlorure

de zinc liquide, 24 à 36 gouttes; eau distillée, 90 gram. Agitez et filtrez au papier. Deux ou trois injections par jour; chaque injection pratiquée avec une seringue à extrémité renflée et avec très-peu de liquide, l'affection à son début ayant pour siége la fosse naviculaire.

SOLUTION DE CHLORURE DE ZINC CONTRE LE CANCER (Burnett). — Chlorure de zinc, 10 gram.; eau, 50 à 200 gram. Appliquez sur les cancers ulcérés ou mis à nu par l'ablation préalable de la peau. Les pansements doivent être renouvelés une ou deux fois par jour, en ayant soin d'enlever par le raclage la surface de la plaie qui se trouve racornie et momifiée. Avec du temps, on arrive ainsi à détruire par cette cautérisation et mortification graduée des tumeurs considérables.

On peut employer avec d'autant d'avantages et pour le même usage la solution alumineuse benzinée de Mentel. (Voy. page 253.)

MM. Stanley et Hutchinson ont employé avec succès la solution légère de chlorure de zinc, à l'hôpital Saint-Barthélemy, Je ne saurais trop recommander cette méthode thérapeutique à l'attention des praticiens.

SUPPOSITOIRE VAGINAL CONTRE LA VAGINITE (Gaudriot). — Chlorure de zinc liquide, 2 gouttes; chlorhydrate de morphine, 5 milligr. Épistez convenablement avec 8 grammes du pastillage suivant : Mucilage épais de gomme arabique, 6 parties; sucre en poudre, 5 parties; amidon en poudre, 3 parties.

Mêlez exactement et moulez de façon que ce suppositoire soit creux et n'ait que 2 millimètres d'épaisseur. On introduit un suppositoire toutes les vingt-quatre heures, puis tous les deux jours.

PATE ESCHAROTIQUE DE CANQUOIN, N° 1. — Chlorure de zinc, 1 p. farine de froment, 2 p. On mêle le chlorure réduit en poudre ave la farine, et l'on y ajoute assez d'eau pour obtenir une pâte solide qu'on étend sur un marbre avec un rouleau en couches variant de 1/2 ligne à 4, suivant l'épaisseur de l'eschare qu'on veut produire. On connaît, sous le nom de pâte n° 2, celle où l'on met 3 p. de farine; pâte n° 3 celle où l'on met 4 p. de farine; n° 4 celle où l'on met 5 p. de farine pour 1 de chlorure. C'est le n° 1 qui est presque exclusivement employé. On coupe la pâte de la forme de l'eschare qu'on veut obtenir; on l'applique sur la partie dénudée; elle excite, au bout de quelques minutes, une chaleur douloureuse qui va jusqu'au sentiment de la brûlure. L'eschare produite par cette pâte tombe du huitième au dixième jour. Elle est blanche, très-dure, épaisse. L'application de ce caustique est commode, très-efficace, mais c'est un moyen douloureux.

Pour la pâte de Canquoin, ou chlorure de zinc en plaque, le gluten est préférable à la farine comme excipient; il est plus élastique et moins hygrométrique. Si l'on emploie la farine, il faut prendre celle du blé dur riche en gluten.

CAUTÉRISATION PAR LE CHLORURE DE ZINC (Salmon et Maunoury). — Voici des règles pratiques très-utiles qui suivent un long travail des auteurs.

1° Le chlorure de zinc est un moyen de cautérisation très-lent relativement à la potasse caustique. 2° Il ne dissout pas les tissus. 3° Au contraire, il les rend plus durs, plus coriaces, et au microscope, on reconnaît toujours très-nettement, quand on n'attend pas la dessiccation, les éléments anatomiques dont ils sont normalement composés. 4° La couche cautérisée empêche la pénétration facile du caustique nouveau, quand on veut agir à une grande profondeur ; alors il faut, ou dissoudre avec la potasse l'eschare qu'il a déjà produite, ou inciser cette eschare avec le bistouri, ou attendre sa chute, ce qui a lieu après six à huit jours. 5° Le chlorure de zinc est un caustique qui ne fuse pas dans les cas suivants seulement : *a.* quand il est appliqué sur des tissus mous et fongueux, sur une plaie, etc.; *b.* quand les couches successives des tissus qu'il doit atteindre sont toutes dans les mêmes conditions de pénétration rapide. 6° Mais si, au-dessous du tissu facile à détruire par la cautérisation, le chlorure de zinc rencontre une lame aponévrotique, du tissu musculaire, etc., il pénètre à peine ces derniers et fuse dans le tissu sur lequel il a été appliqué, au point de doubler, de tripler même l'étendue de l'eschare qu'il aurait produite sans cette condition ; on se peut écrire en conséquence, comme on l'a fait tant de fois, que le chlorure de zinc se recommande spécialement parce qu'il détruit les tissus comme avec un emporte-pièce. 7° Le chlorure de zinc détruit plus aisément le tissu cellulaire que la peau, la peau que les tissus fibreux ou musculaire, etc. 8° Le chlorure de zinc attaque les tissus morbides, tels que le tissu cancéreux, avec la même facilité qu'il pénètre les tissus fongueux. 9° Si la masse morbide est enveloppée d'une trame fibreuse, le caustique de zinc peut isoler cette masse, mais ceci n'implique pas la rapidité de la pénétration dans le tissu morbide dépouillé de son enveloppe. 10° Le chlorure de zinc coagule le sang dans les vaisseaux même volumineux ; il n'empêchera pas pour cela les hémorrhagies de se produire à la suite de son emploi quand les artères sont d'un moyen calibre. 11° Les eschares faites au chlorure de zinc se dissolvent avec la potasse, et souvent on peut utiliser cette propriété pour activer la terminaison des opérations par les caustiques.

DESTRUCTION DES CHANCRES NON INFECTANTS, PAR CAUTÉRISATION AVEC LA PATE DE CHLORURE DE ZINC (Rollet). — Après avoir bien abstergé les parties, M. Rollet taille et applique des rondelles de caustique de même forme et de même dimension que les chancres. Celles-ci sont assujetties avec de la charpie, des bandelettes de diachylon ou des bandes, suivant les régions. Le caustique est laissé en place deux heures. L'eschare se détache presque toujours le troisième jour. Si le chancre a été entièrement détruit, la réparation se fait vite. — Le mémoire de M. Rollet est terminé par les propositions suivantes :

1° Une cautérisation de deux heures avec la pâte de chlorure de zinc, détruit le chancre *non infectant*, et le transforme en une plaie simple, marchant vite à la cicatrisation. 2° La cautérisation destructive est particulièrement indiquée dans les cas de chancre unique, sans bubon virulent.

3° Dans les cas de chancres multiples, sans bubon virulent, la cautérisation peut détruire le chancre; mais si on laisse persister le bubon, on ne remédie qu'à une partie du mal et l'on est exposé aux réinoculations. 4° Il n'est pas certain qu'on puisse détruire le bubon virulent aussi sûrement que le chancre en le cautérisant : s'il en était ainsi, la méthode aurait peu d'avantages à être appliquée aux chancres compliqués de bubons. 5° La cautérisation destructive est insuffisante, contre-indiquée ou impossible dans les cas de *chancres infectants*, dans les cas de chancres gangréneux ou phagédéniques, dans les cas de chancres du canal ou du prépuce avec phimosis, et de tous les autres points où le caustique ne serait pas exactement appliqué ou maintenu.

PATE DE CANQUOIN CONTRE LE LUPUS (Bonnarie). — La cautérisation avec la pâte de chlorure de zinc détruit la déviation phagédénique du *lupus exedens* ulcéreux, et le transforme en une plaie simple dont la cicatrisation se fait avec rapidité; dans les lupus étendus en surface et en profondeur, la cautérisation doit être faite avec le plus grand soin, pour qu'elle ne laisse en dehors de son action aucune portion du mal. Si quelques parties de l'ulcère ont échappé ou ont été rebelles à l'action escharotique de la pâte de chlorure de zinc, une nouvelle application devient nécessaire. Cette application sera renouvelée jusqu'à ce que la surface ulcéreuse soit transformée en une plaie de bonne nature. En général, trois ou quatre applications conduisent à ce résultat.

CHLORURE DE ZINC EN CYLINDRES (Sommié). — On ramollit de la gutta-percha dans l'alcool bouillant et on l'incorpore, dans un mortier de porcelaine chauffé, avec du chlorure de zinc bien divisé. Le mélange se fait à parties égales. On le roule rapidement sur un porphyre à la manière des pastilles. Le cylindre étant réduit au diamètre d'une plume est divisé en plusieurs longueurs et chaque fragment est effilé à ses extrémités. On les tiendra enfermés dans des flacons à large ouverture, au milieu de la chaux pulvérisée.

Ces flèches se maintiennent rigides, d'une causticité régulière, faciles à manier. Elles fonctionnent comme une éponge qui exsuderait lentement le chlorure de zinc, se liquéfiant au contact de l'air et de la peau.

LOUPES, LEUR GUÉRISON A L'AIDE DE CAUSTIQUES (Courty). — On taille un morceau de pâte au chlorure de zinc, d'une longueur proportionnée à la capacité du kyste, assez étroit pour passer par l'ouverture; on peut faciliter sa pénétration en le roulant en cylindre, de manière que la substance caustique occupe la face externe de ce long et grêle cylindre. Il est toujours facile de le pousser dans l'intérieur, l'orifice naturel de la loupe se prêtant assez à son passage, pour peu qu'on y aide avec une sonde cannelée, un stylet, la tête d'une épingle. Pour les tannes, il suffit d'un morceau de pâte de Canquoin aussi petit qu'un grain de mil ou qu'une lentille; pour les loupes plus volumineuses, il faut au cylindre une longueur de 1 à 3 centimètres. Si l'ouverture cutanée paraît insuffisante,

ou y laisse engagée l'extrémité du caustique, au lieu de le précipiter entièrement dans la cavité du kyste.

La pression exercée sur la loupe au moins deux fois par jour fait sortir, dès ce moment, une matière purulente, accompagnée quelquefois de petits lambeaux du kyste et des restes de la pâte caustique. Mais ici deux cas se présentent : ou le kyste est petit, bien mobile sous la peau qui le recouvre; ou bien il est très-grand, adhérent à ce tissu par un grand nombre de points.

Dans le premier cas, c'est-à-dire quand il ne dépasse pas le volume d'une grosse noix, ce qui n'est déjà pas si petit, il suffit souvent d'une cautérisation pour amener la guérison. Que ce soit d'ailleurs après une seule ou plusieurs introductions de caustique, cette guérison arrive habituellement par l'expulsion du kyste mortifié. Par l'effet de la pression, on le voit se présenter à l'ouverture, par où il est facile d'en achever l'extraction avec des pinces, lorsque son expulsion ne se fait pas naturellement. On recueille alors la poche kystique intacte, à l'aspect blanchâtre ou gélatineux des tissus fibreux mortifiés. Il n'est pas besoin de dire que l'oblitération complète de la cavité, la rétraction de la peau et son adhérence aux parties profondes, suivent de près cette expulsion.

Si les malades étaient bien instruits de la facilité qu'il y a à les débarrasser, sans douleur comme sans danger, de ces tannes, de ces petits athéromes qui menacent de devenir de grosses loupes, on pourrait empêcher à coup sûr le développement de toute tumeur de ce genre : introduire par l'ouverture naturelle de la tanne ou par une ouverture artificielle faite avec une aiguille, après avoir évacué le contenu, un petit morceau de caustique gros comme une lentille, et mortifier ainsi le kyste, dont l'expulsion se fait presque spontanément, serait l'affaire de quelques jours. On empêcherait toujours ainsi une tumeur petite, indolente, de devenir jamais une difformité gênante ou douloureuse, et l'on éviterait de s'exposer aux souffrances et aux dangers d'une opération qui finit par devenir indispensable.

Dans le second cas, c'est-à-dire lorsque le kyste est volumineux, ancien, multiloculaire, etc., on ne peut espérer une terminaison aussi rapide, ni aussi franche. Il faut compter alors sur l'expulsion successive des lambeaux du kyste qui se mortifient graduellement, ou sur l'adhérence des points de la poche qui bourgeonnent suffisamment, à la suite de l'action irritative du caustique, pour se souder les uns aux autres. L'introduction successive, à quelques jours d'intervalle, de plusieurs morceaux de sparadrap Canquoin, la pression méthodique exercée sur la loupe d'une manière continue ou intermittente, l'attention à la tenir toujours vidée des produits qui s'y sécrètent, le soin de favoriser la rétraction de la peau et le contact des surfaces opposées, finissent par amener peu à peu un résultat aussi avantageux que celui qu'on obtient à moins de frais et en moins de temps dans le premier cas.

La durée du traitement peut varier alors de trente à cinquante jours; mais la guérison en est toujours le terme, et les malades atteignent ce

but sans avoir jamais couru le moindre danger, ni éprouvé la moindre douleur. A l'inverse de la peau, la face interne du kyste nous a toujours paru insensible à l'action des caustiques, dont on obtient par conséquent tout le bénéfice, sans avoir à redouter les réactions qui suivent le développement de la douleur attachée inévitablement à leur application sur le derme.

PATE ANTIMONIALE DE CANQUOIN. — Chlorure d'antimoine, 1 p.; chlorure de zinc, 2 p.; farine de froment, 5 p.; pour une pâte que l'on conserve en magdaléons. — Cette pâte est employée pour attaquer les tumeurs cancéreuses, inégales et épaisses.

CIMENT TRÈS-SOLIDE PAR L'ACTION D'UN CHLORURE SUR L'OXYDE DE ZINC (Sorel et Lallemand). — Ce ciment est un oxychlorure basique de zinc; on l'obtient en délayant de l'oxyde de zinc dans du chlorure liquide de la même base, ou dans un autre chlorure isomorphe ou chlorure de zinc, par exemple, du protochlorure de fer, de manganèse, de nikel, de cobalt, etc. On peut remplacer ces chlorures par de l'acide chlorhydrique.

On obtient un ciment d'autant plus dur que le chlorure est plus concentré et l'oxyde de zinc plus lourd. J'emploie, dit M. Lallemand, des résidus lavés provenant de la fabrication du blanc de zinc, ou bien je calcine à la chaleur rouge du blanc de zinc ordinaire. J'emploie aussi du chlorure de zinc marquant de 50 à 60 degrés à l'aréomètre de Baumé, et pour que le ciment prenne moins vite, je fais dissoudre dans le chlorure environ 3 pour 100 de borax ou de sel ammoniac, ou bien je calcine l'oxyde, après l'avoir délayé avec de l'eau contenant une petite quantité de borax.

SULFATE DE ZINC (*vitriol blanc, couperose blanche*). — On le prépare souvent pour les usages du commerce en grillant avec le contact de l'air, à une chaleur ménagée, le sulfure de zinc natif, lessivant, évaporant le liquide; ainsi obtenu, il retient plusieurs corps étrangers; pour le purifier, on le chauffe au rouge pendant quelques instants; pour décomposer le sulfate de fer, on laisse refroidir, on traite le résidu par deux fois son poids d'eau bouillante; on filtre, on fait évaporer et cristalliser par le refroidissement.

Le sulfate de zinc est blanc, inodore, d'une saveur styptique; il cristallise en prismes quadrangulaires terminés par des pyramides à quatre faces; il contient alors près de 44 parties pour 100 d'eau; il est soluble dans 2 fois 1/2 son poids d'eau froide, et plus soluble dans l'eau bouillante; il doit donner un précipité blanc pur lorsque l'on verse dans sa dissolution quelques gouttes de cyanure ferroso-potassique.

On a quelquefois employé le sulfate de zinc dans certains cas d'empoisonnement pour obtenir un vomissement immédiat; à petite dose, il agit comme astringent. On l'a prescrit aussi dans les leucor-

chroniques, les blennorrhagies. On l'a conseillé [illegible] l'épilepsie, la coqueluche, et contre la phthisie et aussi [illegible] la constipation.

[illegible] comme émétique, on le prescrit à la dose de 50 centi- [illegible] à 1 gramme; pris à ces mêmes doses avant le repas, il peut [illegible] combattre la constipation. Comme astringent, on prescrit [illegible] astringentes qui suivent : sulfate de zinc, 1 gram.; myr- [illegible], 1 gram.; conserve de roses, q. s. Pour 40 pilules, 2 à 4 pilules [illegible].

[illegible], qui a fait un mémoire étendu sur l'épilepsie, a plus [illegible] le sulfate de zinc que les autres remèdes. Il a été efficace [illegible] quelques cas. Comme les autres médicaments, cependant, celui-ci [illegible]; mais, qu'il soit utile ou non, il a le mérite d'être sûr, [illegible] pouvoir être continué sans danger pendant plus longtemps et à plus [illegible] doses que les autres sans produire de nausées, si l'on élève la [illegible] par degrés, comme dans l'administration du tartre stibié. Il est [illegible] de commencer par la dose de 10 à 20 centigrammes par jour à [illegible] en plusieurs fois. Chez un des malades, la dose a pu être élevée [illegible] à 2 grammes, trois fois par jour, sans accident, pendant plusieurs [illegible]. Au delà de ce terme, la dose de 2gr,30 n'a pu être continuée [illegible] semaine, car la malade avait perdu l'appétit et éprouvait des [illegible] de cœur.

Le sulfate de zinc est presque exclusivement employé à l'extérieur [illegible] et en injections, dans les ophthalmies, les blennorrha- [illegible] chroniques, et certaines inflammations et ulcérations superfi- [illegible].

A l'extérieur, on emploie le *collyre au sulfate de zinc*, avec sulfate de [illegible], 20 centigr. à 2 gram.; eau de rose, 100 gram.; l'*injection au sul-* [illegible] de zinc, avec sulfate de zinc, 1 à 5 gram.; laudanum de Sydenham, [illegible] gram.; eau distillée, 500 gram.

[illegible] AU SULFATE DE ZINC (*Codex*). — Eau de rose, 1000 gram.; [illegible] de zinc, 1 gram.; sucre, 6 gram.; poudre d'iris, 6 gram. [illegible].

[illegible] AU SULFATE DE ZINC. — Sulfate de zinc anhydre, 30 gram.; [illegible], 1 gram. Appliqué sur les tissus sous forme de pâte étendue [illegible]. M. Simpson l'emploie aussi sous forme pulvérulente; il [illegible] les membranes muqueuses malades. M. Ericsen l'a expé- [illegible] dans un cas de cancer épithélial des deux grandes [illegible] et de la paroi supérieure du vagin.

[illegible] DE ZINC. COLLYRE CONTRE LES CONJONCTIVITES GRANULEUSES [illegible] de zinc, 1 gram.; eau, 100 gram.

[illegible]. — Emplâtre simple, 1000 gram.; cire blanche,

64 gram.; sulfate de zinc, 32 gram. On fait liquéfier l'emplâtre et la cire sur un feu modéré; on y ajoute le sulfate de zinc dissous dans très-peu d'eau. On laisse sur un feu très-modéré en agitant continuellement jusqu'à ce que cette eau soit évaporée. Cet emplâtre est presque inusité. Reuss y faisait entrer de l'huile de palme.

ONGUENT AU CARBONATE DE ZINC, COMME ABORTIF DE LA VARIOLE. — M. Bennett a employé le carbonate de zinc mêlé à l'huile d'olive qui forme une croûte solide qui reste adhérente à la face. Il a traité ainsi plusieurs cas de petite vérole, et non-seulement il a évité que la maladie laissât des traces, mais il a encore diminué les symptômes locaux et généraux.

LACTATE DE ZINC CONTRE L'ÉPILEPSIE (Herpin). — Se prépare en faisant agir l'acide lactique sur l'oxyde de zinc.

On sait avec quelle louable persévérance M. Herpin a employé l'oxyde de zinc contre l'épilepsie, il lui préfère aujourd'hui le lactate.

Les effets physiologiques du lactate de zinc, donné au début à 2 ou 3 grammes pour la semaine et porté graduellement à 15 grammes environ, sont les mêmes que pour l'oxyde donné aux mêmes doses: pesanteur gastrique ou gastrodynie légère, un peu après la prise du remède; nausées pouvant aller jusqu'au vomissement; coliques avec selles relâchées ou diarrhée. Seulement, à tous les âges, l'action du lactate sur les intestins prédomine en général sur les malaises gastriques, tandis que dans la seconde enfance, l'adolescence et l'âge adulte, l'inverse a lieu pour l'oxyde.

A doses égales, la tolérance du lactate est beaucoup plus facile et plus générale que celle de l'oxyde; les malaises sont plus rares et de nature moins fatigante; le remède n'inspire que très-exceptionnellement de la répugnance dans les traitements prolongés; on fait bien supporter le sel à des malades qui n'avaient pas toléré l'oxyde.

On doit commencer le lactate par la dose hebdomadaire de 3 grammes (1 et 2 chez les enfants, suivant leur âge) et augmenter de 1 gramme par semaine jusqu'à 15 grammes, quantité qui peut être dépassée. Il est rare qu'on soit obligé de rester deux ou trois semaines de suite à la même dose, plus rare encore qu'il faille rétrograder.

Le remède donné en poudre ne procure que très-exceptionnellement des effets physiologiques plus marqués que sous forme pilulaire.

Il y a avantage, pour éviter les malaises, à donner le remède une heure après les repas plutôt qu'une heure avant.

Appréciant l'efficacité du lactate de zinc dans l'épilepsie, M. Herpin s'exprime ainsi: « J'estime, par l'ensemble des faits, que le lactate est doué d'une efficacité au moins aussi grande que celle de l'oxyde. »

ACÉTATE DE ZINC. — C'est un sel qui peut s'obtenir en traitant l'oxyde de zinc par l'acide acétique; mais il s'obtient le plus souvent en mêlant des dissolutions de sulfate de zinc et d'acétate de plomb; il se précipite du sulfate de plomb, et l'acétate de zinc reste en dissolution. Si l'on ajoute 1 de sulfate de zinc et 1 d'acétate de plomb dans 200 d'eau, on a un liquide qui a été employé en injections pour combattre le suintement blennorrhéique.

POTION A L'ACÉTATE DE ZINC (Heer). — Acétate de zinc, 30 centigr.; eau, 250 gram. Faites dissoudre. Une cuillerée à café toutes les deux heures dans la période ataxique des fièvres typhoïdes.

INJECTION ASTRINGENTE (Dannecy). — Injection de bourgeons de sapin, 150 gram.; acétate de zinc, 1 gram.; chlorhydrate de morphine, 20 cent. Mêlez. Contre la blennorrhagie.

SELS DE CADMIUM. *Préparation du sulfate.* — On obtient d'abord le nitrate de cadmium, sur lequel on verse la quantité d'acide sulfurique nécessaire pour chasser, à l'aide d'une chaleur modérée, tout l'acide azotique; il est même recommandable d'évaporer à siccité, pour dégager l'excès d'acide sulfurique qu'on aurait pu employer. Après le refroidissement, on reprend la masse saline par une quantité suffisante d'eau pure qui dissout bientôt le sulfate. On filtre au besoin le liquide avant de le faire cristalliser.

Le sulfate de cadmium s'emploie comme le sulfate de zinc et aux mêmes doses. Il rend des services dans des ophthalmies chroniques, quand le sulfate de zinc n'a pas réussi.

M. Soret a rapporté un exemple d'intoxication par inhalation d'une poudre contenant un sel de cadmium.

TROISIÈME GROUPE : *Arsenic et antimoine.*

Les préparations arsenicales présentent les ressemblances les plus grandes avec les préparations antimoniales; l'histoire chimique de l'un de ces métaux est presque entièrement calquée sur celle de l'autre; les propriétés physiologiques et les usages thérapeutiques offrent aussi plus de rapprochements qu'on ne serait tenté d'en trouver au premier abord. Pour l'homme et les animaux qui s'en rapprochent le plus, les arsenicaux sont infiniment plus vénéneux que les antimoniaux; mais, pour plusieurs animaux inférieurs, les différences sont beaucoup moins grandes, et quelquefois les antimoniaux reprennent la prédominance toxique. Les voies d'absorption et d'élimination des préparations antimoniales et arsenicales sont les mêmes; je les ai indiquées plus haut. Les arsenicaux à dose altérante sont utiles contre le psoriasis, la lèpre vulgaire, certaines formes de syphilis constitutionnelle; dans quelques-unes de ces conditions, les antimoniaux sont aussi efficaces. Les préparations arsenicales ont procuré du soulagement dans la phthisie; les antimoniaux

à doses altérantes sont peut-être plus précieux encore dans cette maladie. Les fièvres intermittentes rebelles sont guéries par l'arsenic. J'ai vu que l'émétique, donné chaque jour à jeun, à la dose de 5 centigrammes en trois prises, dans un demi-verre d'eau chaque prise, était presque aussi efficace.

Tout concourt donc à rapprocher les préparations antimoniales des préparations arsenicales; mais comme j'ai traité des premières, page 714, t. 1er, je n'y reviendrai pas ici.

PRÉPARATIONS ARSENICALES.

Les préparations arsenicales sont d'autant plus dangereuses qu'elles sont plus solubles. Les plus grandes précautions doivent toujours présider à leur administration. Leur puissance toxique les avait fait à peu près abandonner en thérapeutique; mais avec de la prudence on peut les employer avec sécurité, et, maniées avec habileté, on peut espérer les plus beaux résultats. Les arsenicaux constituent donc une classe de médicaments de la plus grande importance; ils intéressent encore le médecin, parce que, dans presque toutes les recherches de toxicologie on avait, en France au moins, affaire à ce poison. En effet, les personnes les moins éclairées connaissent les propriétés vénéneuses de l'acide arsénieux; presque tous les cultivateurs en ont pour empoisonner les rats, les souris et même les mouches; dans les arts, les fabricants de papiers peints et plusieurs fabricants de couleurs l'emploient également. Après avoir décrit l'arsenic et l'acide arsénieux, je dirai comment il faut s'y prendre pour combattre l'empoisonnement arsenical, et comment, dans un cas de médecine légale, on doit rechercher le poison.

ARSENIC MÉTALLIQUE. — Il n'est pas usité; il est cassant, d'une couleur gris d'acier, d'un éclat très-vif, mais il se ternit promptement à l'air; sa densité est de 5,70; il se volatilise à 180 degrés sans se fondre; il cristallise en tétraèdres; ses vapeurs, répandues dans l'air, ont une odeur alliacée; le poids atomique de l'arsenic est de 470,042. On connaît dans le commerce, sous le nom de *cobalt*, *cobolt*, *poudre aux mouches*, *mort aux mouches*, un mélange vénéneux qui contient de l'arsenic et de l'acide arsénieux.

ACIDE ARSÉNIEUX (*arsenic*, *oxyde blanc d'arsenic*). — Il est composé de 2 atomes d'arsenic et 3 atomes d'oxygène. C'est un des poisons les plus dangereux; la loi prescrit aux pharmaciens de ne le délivrer qu'à des personnes connues et avec des précautions particulières. On le trouve en petites quantités dans la nature; on le prépare en faisant griller la mine de cobalt arsenical; l'acide arsénieux se volatilise et se dépose sur les parois de la cheminée; on le purifie en le sublimant de nouveau. L'acide arsénieux se présente

sous forme de masses vitreuses, compactes, fragiles, transparentes ou opaques : 100 parties d'eau dissolvent à la température ordinaire 0,96 d'acide arsénieux vitreux, transparent, et à l'ébullition 9,68 ; la liqueur refroidie en retient 1,78 ; 100 parties d'eau dissolvent, au contraire, à la température ordinaire 1,2 d'acide arsénieux opaque, et 11,47 à l'ébullition ; la liqueur refroidie en retient 2,9. L'acide arsénieux est âcre, nauséeux, volatil. Quand on le projette sur des charbons ardents, il répand une vapeur blanche, d'une forte odeur alliacée ; cette odeur est due à une partie d'arsenic métallique révivifiée par le charbon.

L'acide arsénieux, appliqué à l'extérieur, agit comme un caustique puissant, que l'on a employé avec succès dans le traitement des ulcères cancéreux, surtout ceux du visage : cet agent serait en effet très-recommandable sous ce rapport, si son absorption ne déterminait pas souvent de graves accidents. A l'intérieur, l'acide arsénieux produit des coliques atroces, des vomissements sanguinolents, des sueurs froides et bientôt la mort : à très-petite dose, il paraît augmenter l'appétit et peut déterminer la salivation.

TRAITEMENT DE L'EMPOISONNEMENT ARSENICAL. — Voici, d'après les recherches qui me sont communes avec M. Sandras, les contre-poisons qu'on peut employer contre l'acide arsénieux :

Le peroxyde de fer hydraté humide (voyez tome II, page 470) ; le peroxyde de fer hydraté sec ou safran de mars apéritif (voyez page 471), et le persulfure de fer hydraté humide (voyez t. 1er, page 590).

M. Bussy a démontré que la *magnésie hydratée* était un excellent contre-poison de l'acide arsénieux.

Quant à la manière d'administrer ces contre-poisons et aux doses qu'il faut donner, nous pensons que le moyen le plus simple, en ce qui regarde les magna de peroxyde de fer ou de persulfure, est de les faire avaler sous forme de gelée, comme ils sont conservés dans les pharmacies, en les délayant dans un peu d'eau sucrée.

Nous croyons qu'il sera utile d'accompagner cette administration de plusieurs verres d'eau tiède et de titillations de la luette pour exciter et faciliter le vomissement, en même temps que ce liquide lavera l'estomac et facilitera l'action du contre-poison sur toutes les parcelles du poison qu'il aura recueillies.

Nos expériences prouvent, en ce qui regarde les doses, que 60 grammes de magna de persulfure peuvent suffire contre 30 centigrammes d'acide arsénieux ; qu'il faut 120 grammes de magna de peroxyde de fer hydraté humide pour obtenir le même résultat contre cette dernière substance ; 80 grammes de peroxyde de fer hydraté sec nous paraissent suffisants contre 30 centigrammes d'arsenic.

Enfin, pour ce qui regarde le temps pendant lequel on peut administrer utilement le contre-poison, nous sommes d'avis que plus tôt on aura pu le donner, plus sûr on sera de réussir.

En même temps qu'on administrera le contre-poison, il conviendra de promener de larges sinapismes sur toute la surface du corps pour rappeler la chaleur à la périphérie. Pour concourir à ce but, on prescrira des boissons diaphorétiques, des frictions sèches avec de la flanelle chaude. Quand on aura obtenu une réaction bien décidée, on pourra avoir recours aux boissons diurétiques qui ont été préconisées par Orfila, et qui ont pour but de faciliter l'élimination par les reins de l'arsenic absorbé.

Recherches de l'arsenic dans les cas de médecine légale. — Il y a quelques années, on se bornait, dans les cas d'empoisonnement par l'arsenic, à rechercher le poison dans les matières vomies ou contenues dans l'appareil digestif ou dans les parois de cet appareil ; aujourd'hui, à l'aide du procédé de Marsh, on peut le retrouver dans les organes, et surtout dans le foie. Voici en quelques mots en quoi consistaient les procédés jadis employés : 1° dans les liquides suspects on ajoutait de l'eau de chaux, il se formait de l'arsénite de chaux insoluble ; on le recueillait, on le chauffait dans un tube effilé, fermé d'un bout, avec son poids de charbon ; en chauffant, l'arsenic réduit se sublimait dans la partie froide du tube ; 2° ou bien on faisait passer dans les liqueurs suspectes et légèrement acidulées, un courant de gaz sulhydrique ; il se formait un précipité jaune de sulfure d'arsenic insoluble dans l'eau et soluble dans l'ammoniaque ; ce précipité était quelquefois très-long à se former. On le recueillait, on le chauffait dans un tube fermé d'un bout, avec un mélange de potasse et de charbon, et il se sublimait encore de l'arsenic métallique.

Procédé de Marsh. — « On sait par les expériences de MM. Stromeyer, Thenard, Sérullas, Soubeiran, etc., que l'hydrogène arséniqué se décompose à une température peu élevée ; qu'il suffit de faire passer ce gaz par un tube chauffé au rouge sombre pour le décomposer en hydrogène pur qui se dégage, et en arsenic métallique qui vient se condenser dans la partie antérieure plus froide du tube.

» D'un autre côté, quand on enflamme le gaz hydrogène arséniqué, l'élément le plus combustible, l'hydrogène brûle le premier ; et si l'on place dans la flamme un corps froid, comme une capsule de porcelaine, l'arsenic se dépose en grande partie à l'état métallique.

» Toutes les fois que l'on dégage de l'hydrogène, d'une liqueur qui renferme en dissolution de l'acide arsénieux ou de l'acide arsénique, le gaz hydrogène est accompagné d'une certaine quantité d'hydrogène arséniqué, dont on peut constater la présence par une des réactions que nous venons d'indiquer.

» M. Marsh a eu l'heureuse idée de se servir de ces propriétés pour

mettre en évidence la présence de l'arsenic dans les cas d'empoisonnement : il fait digérer avec de l'eau chaude les substances que l'on suppose renfermer de l'acide arsénieux ; la liqueur, après filtration, est mélangée avec une quantité convenable d'acide sulfurique, puis versée dans un appareil qui renferme une lame de zinc destinée à dégager du gaz hydrogène.

» Des expériences nombreuses ont conduit la commission de l'Académie des sciences aux conclusions suivantes :

» Le procédé de Marsh rend facilement sensible 1/1000000e d'acide arsénieux existant dans une liqueur ; des taches commencent même à paraître avec une liqueur renfermant 1/2000000e environ. Les taches ne se montrent pas mieux avec une grande quantité qu'avec une petite quantité de liqueur employée dans l'appareil de Marsh : bien entendu que l'on suppose dans les deux cas la même quantité proportionnelle d'acide arsénieux ; mais elles se forment pendant plus longtemps dans le premier cas que dans le second. Il résulte de là qu'il y a avantage à concentrer les liqueurs arsenicales et à opérer sur un petit volume de liquide : on obtient ainsi des taches beaucoup plus intenses.

» Il est de la plus haute importance, quand on cherche à produire des taches au moyen de l'appareil de Marsh, d'interposer sur le passage du gaz un tube de 3 décimètres au moins de long, rempli d'amiante, ou, à son défaut, de coton, pour retenir les gouttelettes de la dissolution qui sont toujours entraînées mécaniquement par le gaz ; autrement on est exposé à obtenir des taches d'oxysulfure de zinc, qui présentent souvent l'aspect des taches arsenicales.

» L'appareil étant ainsi disposé, on introduit dans le flacon quelques lames de zinc, une couche d'eau pour fermer l'ouverture du tube de sûreté ; enfin, on y verse un peu d'acide sulfurique. Le gaz hydrogène qui se dégage chasse l'air du flacon. On porte au rouge le tube dans la partie qui est enveloppée de clinquant, au moyen de charbons placés sur une grille. Un petit écran empêche le tube de s'échauffer à une distance trop grande de la partie entourée de charbons. On introduit ensuite le liquide suspect par le tube ouvert au moyen d'un entonnoir effilé, de manière à le faire descendre le long des parois du tube, afin d'éviter que de l'air ne soit entraîné dans le flacon. Si le dégagement du gaz se ralentit après l'introduction de la liqueur, on ajoute une petite quantité d'acide sulfurique, et l'on fait marcher l'opération lentement et d'une manière aussi régulière que possible.

» Si le gaz renferme de l'arsenic, celui-ci vient se déposer sous forme d'anneau en avant de la partie chauffée du tube. On peut mettre le feu au gaz qui sort de l'appareil, et essayer de recueillir des taches sur une soucoupe de porcelaine. On en obtient en effet quelquefois, quand on ne chauffe pas une partie assez longue du tube, ou lorsque celui-ci a un trop grand diamètre.

» On peut également recourber un tube et faire plonger son extrémité dans une dissolution de nitrate d'argent, pour condenser au besoin les moindres portions d'arsenic.

» L'arsenic se trouvant déposé dans le tube sous forme d'anneau, il est facile de constater toutes les propriétés physiques et chimiques qui caractérisent cette substance. Ainsi l'on vérifiera facilement : 1° sa volatilité ; 2° son changement en une poudre blanche volatile, l'acide arsénieux, quand on chauffera le tube ouvert aux deux bouts dans une position inclinée ; 3° en chauffant un peu d'acide nitrique ou d'eau régale dans le tube, on fera passer l'arsenic à l'état d'acide arsénique très-soluble dans l'eau. La liqueur, évaporée à sec avec précaution dans une petite capsule de porcelaine, donnera un précipité rouge-brique quand on versera dans la capsule quelques gouttes d'une dissolution bien neutre de nitrate d'argent ; 4° après toutes ces épreuves, on peut isoler de nouveau l'arsenic à l'état de métal. Pour cela il suffit d'ajouter une petite quantité de flux noir dans la capsule où l'on a fait la précipitation par le nitrate d'argent, de dessécher la matière et de l'introduire dans un petit tube dont une des extrémités *b* est effilée (fig. 2), et dont on

Fig. 2.

ferme à la lampe l'autre extrémité *a*, après l'introduction de la matière. On fait tomber la matière dans la partie évasée et l'on porte celle-ci à une bonne chaleur rouge : l'arsenic passe à l'état métallique et vient former dans la partie très-étroite du tube un anneau qui présente tous les caractères physiques de l'arsenic, même quand il n'existe que des quantités très-petites de cette substance.

» Il est facile de trouver dans le commerce du zinc et de l'acide sulfurique qui ne manifestent pas d'arsenic dans l'appareil de Marsh, même quand on dissout des quantités considérables de zinc.

» Dans tous les cas, il est indispensable que l'expert essaye préalablement avec le plus grand soin toutes les substances qu'il doit employer dans ses recherches. Il est nécessaire que l'expert fasse en même temps, ou immédiatement après l'expérience sur les matières empoisonnées, une expérience toute semblable à blanc, en employant tous les mêmes réactifs et en mêmes quantités que dans l'opération véritable.

» Ainsi, s'il a carbonisé les matières par l'acide sulfurique et par l'acide nitrique, il devra évaporer dans des vases semblables des quantités tout à fait égales d'acides, reprendre par le même volume d'eau ; en un mot, répéter dans l'expérience de contrôle, sur les réactifs seuls, toutes les opérations qu'il a faites dans l'expérience véritable.

» Les procédés de carbonisation des matières animales par l'acide nitrique ou le nitrate de potasse peuvent réussir d'une manière complète ; mais il arrive cependant quelquefois qu'on n'est pas maître d'empêcher une déflagration très-vive à la fin de l'expérience : cette déflagration peut donner lieu à une perte notable d'arsenic. La carbonisation par l'acide sulfurique concentré et le traitement du charbon résultant par l'acide nitrique ou l'eau régale, nous paraît préférable (

nombre de cas. Ce procédé exige l'emploi d'une quantité beaucoup moindre de réactif; il est toujours facile à conduire : quand il est convenablement exécuté, ce procédé ne donne lieu qu'à une perte très-faible d'arsenic. On évitera toute chance de perte en faisant la carbonisation dans une cornue de verre munie de son récipient. »

Voici ce moyen de carboniser les organes pour obtenir des liquides propres à être introduits dans l'appareil de Marsh, qui a été indiqué par MM. Flandin et Danger, et qui réussit bien : la matière organique étant placée dans une cornue de verre, on ajoute environ 1/6e de son poids d'acide sulfurique (1), puis on chauffe successivement jusqu'à ce qu'il apparaisse des vapeurs d'acide sulfurique. La matière entre d'abord en dissolution, puis elle se charbonne pendant la concentration de la liqueur; on évapore en remuant continuellement avec une baguette de verre. La carbonisation se fait sans aucun boursouflement; on continue l'action de la chaleur jusqu'à ce que le charbon paraisse friable et presque sec. On laisse alors refroidir la cornue, puis on ajoute avec une pipette une petite quantité d'acide nitrique concentré ou d'eau régale avec excès d'acide nitrique, qui produit la suroxydation et fait passer l'acide arsénieux à l'état d'acide arsénique, état dans lequel il est beaucoup plus soluble; on évapore de nouveau à sec, puis on reprend par l'eau bouillante. La liqueur parfaitement limpide, et quelquefois tout à fait incolore, est traitée par l'appareil de Marsh.

Il est de la plus haute importance que la carbonisation de la matière organique soit complète; sans cela on obtient non-seulement une liqueur qui mousse dans l'appareil de Marsh, mais cette liqueur peut donner des taches qui présentent quelquefois dans leur aspect de la ressemblance avec les taches arsenicales. Ces taches, qui ont été observées d'abord par M. Orfila, et qu'il a désignées sous le nom de *taches de crasse*, se produisent souvent en grande abondance quand la matière organique n'a été que partiellement détruite. Ces taches, qui proviennent de gaz carbonés, partiellement décomposés dans la flamme, se distinguent du reste facilement, par les réactions chimiques, des taches arsenicales. Mais elles pourraient donner lieu à des méprises très-graves, si l'expert se contentait des caractères physiques des taches.

La commission, résumant les instructions contenues dans son rapport, pense que le procédé de Marsh, appliqué avec toutes les précautions qui ont été indiquées, satisfait aux besoins des recherches médico-légales, dans lesquelles les quantités d'arsenic qu'il s'agit de mettre en évidence sont presque toujours très-supérieures à celles que la sensibilité de l'appareil permet de constater. Bien entendu qu'il doit toujours être employé comme moyen de constater le métal pour en étudier les caractères chimiques, et qu'on devra considérer comme nulles, ou au moins comme très-douteuses, les indications qu'il fournirait, si le dépôt qui s'est

(1) L'acide sulfurique préparé avec les pyrites arsenicales contient souvent une proportion notable d'arsenic, comme l'ont démontré M. Pilhol et M. Lecassin.

formé dans la partie antérieure du tube chauffé ne permettait pas à l'expert, à cause de sa faible épaisseur, de vérifier d'une manière précise les caractères chimiques de l'arsenic.

Nous ajouterons que, dans le plus grand nombre des cas d'empoisonnement, l'examen des matières vomies ou de celles qui sont restées dans le canal intestinal convaincra l'expert de la présence du poison, et qu'il n'aura à procéder à la carbonisation des organes que dans les cas où les premiers essais auraient été infructueux, ou dans ceux très-rares où les circonstances présumées de l'empoisonnement lui en indiqueraient la nécessité. L'emploi de la dialyse rendra encore moins nécessaire la carbonisation.

Séparation de l'acide arsénieux et de l'émétique des liquides colloïdaux (Graham). — La dialyse peut être utilement appliquée à la séparation de l'acide arsénieux et des sels métalliques des solutions organiques, dans les recherches médico-légales. Cette méthode a d'ailleurs l'avantage de ne point introduire de sels minéraux ni de réactifs chimiques d'aucune sorte dans les liquides à éprouver. Les dispositions à prendre sont des plus simples.

Le liquide organique est versé en une couche de 12 millimètres sur un dialyseur formé d'un cercle de gutta-percha de 25 à 30 centimètres de diamètre, garni lui-même de papier parchemin. L'appareil est placé alors dans un bassin contenant de l'eau ; il faut à peu près quatre fois autant d'eau qu'il y a de liquide sur le diaphragme. Ordinairement l'eau du bassin n'est pas colorée dans les vingt-quatre heures, et si après ce temps on la concentre par l'évaporation, elle forme une liqueur que l'on peut soumettre à l'action des réactifs propres à déceler les métaux dans leurs dissolutions.

On trouvera dans cette liqueur de la moitié aux trois quarts des éléments cristalloïdes et diffusibles contenus primitivement dans le liquide organique.

Effets physiologiques des arsenicaux. — Nous avons indiqué les effets locaux de l'acide arsénieux, il nous reste à développer les faits qui se rapportent à l'administration à l'intérieur des préparations arsenicales.

Il résulte des expériences de M. le professeur C. Schmidt et de Bretschneider, consignées dans une dissertation intitulée : *Quædam de arsenici efficacia disquisiones*, que l'acide arsénieux ne se suroxyde pas dans le sang, qu'il se borne à se combiner aux alcalis et traverse ainsi le torrent circulatoire. On ne le retrouve que dans le caillot où il paraît exister en combinaison avec la potasse.

Il retarde l'altération des globules sanguins, pendant leur conservation en dehors du corps ; ces auteurs pensent qu'il en ralentirait aussi la combustion dans l'économie, ce qui expliquerait la diminution du mouvement de décomposition qu'ils ont directement démontrée.

D'après leurs expériences, les pertes, autant en acide carbonique qu'en urée, que subit l'économie, dans un temps donné, sont diminuées de 20 à 40 pour 100.

Ce fait rend compte de la graisse dont se chargent les chevaux auxquels on administre de petites doses d'acide arsénieux. En effet, l'alimentation restant la même, ce qui est dépensé de moins en acide carbonique et en urée, doit se fixer sous forme de graisse et de tissus albumineux.

L'arsenic, dit M. Begbie, donné d'une manière soutenue à la dose modérée de cinq gouttes de liqueur arsenicale de Fowler, diluée largement dans de l'eau, deux ou trois fois par jour, produit tôt ou tard, généralement en huit ou dix jours, l'élévation de la chaleur de la peau, l'accélération du pouls, un sentiment d'ardeur et de prurit des paupières qui deviennent douloureuses et gonflées; cette *bouffissure des paupières* est, d'après Butler, le premier symptôme de l'intoxication arsenicale lente. La conjonctive s'enflamme, il y a photophobie, l'orbite est cerné d'un cercle noir. En même temps la langue se revêt d'un léger enduit d'un blanc argenté, comme si l'on avait touché sa surface avec une solution légère de nitrate d'argent. L'auteur est le premier qui ait décrit ce phénomène. La gorge devient sèche et douloureuse, les gencives sensibles et tuméfiées; si l'on continue l'arsenic, la salivation se montre. On peut ajouter à ces traits les nausées, les vomissements, la diarrhée, la dépression nerveuse, la faiblesse, le tremblement; mais le praticien judicieux suspendra l'usage du médicament longtemps avant l'apparition de ces derniers symptômes. Aux premières manifestations de l'action physiologique, il diminuera la dose, en éloignera les prises, mais sans les suspendre tout à fait. Les premiers signes de l'action de l'arsenic sont souvent accompagnés d'une augmentation notable dans la quantité de l'urine, avec un abondant dépôt. Joignons-y encore une éruption papuleuse, qui, çà et là, se couvre de fines écailles de couleur brune, comme si la peau avait été mal lavée.

L'amélioration marquée de la santé générale : l'appétit augmente, la physionomie exprime la vigueur; l'énergie musculaire et l'activité cérébrale accrues.

Dans tous les cas où le médicament s'est montré efficace, il sera utile d'en continuer l'usage en diminuant les doses ou en les espaçant davantage, de manière à maintenir pour quelque temps, dans une proportion la plus bénigne, les premiers signes de son action physiologique. Dans les cas obstinés qui ont fini pourtant par céder à son pouvoir, cette règle sera plus impérative, et il est nécessaire de prolonger plus longtemps l'administration de l'arsenic.

PARALYSIE ARSENICALE. — L'attention des thérapeutistes a été appelée récemment sur des accidents nerveux consécutifs à l'empoisonnement arsenical. Si ces accidents n'ont point été fréquemment observés, ils diffèrent sous le rapport étiologique des accidents saturnins

sous un point de vue très-important : la colique, la paralysie, l'épilepsie saturnine apparaissent sous l'influence de très-faibles doses d'une préparation plombique continuée pendant longtemps; la paralysie arsenicale ne survient pas à la suite de l'administration thérapeutique des préparations arsenicales continuées pendant longtemps, comme on a eu de nombreuses occasions de l'observer dans les cas d'administration de l'acide arsénieux contre les maladies de la peau ou contre les fièvres intermittentes. Pour que la paralysie arsenicale apparaisse, il faut que la préparation arsenicale ait été donnée à dose toxique. Cela résulte des observations de Christison et d'autres observations que j'ai analysées. C'est M. Leroy (d'Étiolles) fils qui a le premier chez nous éveillé l'attention sur ces accidents; mais c'est M. Imbert-Gourbeyre (de Clermont) qui a déployé une très-louable érudition pour réunir tous les faits connus. Voici les symptômes principaux de la paralysie arsenicale : Tout en affaiblissant plus particulièrement les membres inférieurs, la paralysie arsenicale a de la tendance à se généraliser et s'étend le plus souvent aux quatre membres : les membres supérieurs, moins gravement frappés, recouvrent d'abord le mouvement, et la paraplégie, bien limitée, persiste seule un temps très-variable. La durée de cette paralysie est longue et peut varier de quelques mois à des années. Se manifestant après des empoisonnements par les préparations arsenicales, elle peut être circonscrite à des empoisonnements résultant de l'ingestion de ces préparations ou d'applications caustiques faites sur les parties malades. Si l'empoisonnement est violent, elle suit de très-près les accidents gastro-intestinaux; dans le cas contraire, elle ne peut survenir qu'à des époques variées, quinze jours, un mois. Cette paralysie est accompagnée de crampes, de secousses douloureuses, d'engourdissements, de fourmillements; la sensibilité est presque toujours affaiblie, et la caloricité est abaissée en même temps que les malades éprouvent dans les membres une sensation de froid. La paralysie est souvent complète; mais elle peut aussi avoir respecté un certain nombre de mouvements ou ne consister qu'en de l'affaiblissement.

Emploi thérapeutique des préparations arsenicales. — L'emploi thérapeutique des préparations arsenicales était presque restreint, il y a quelques années, à quelques applications de cet agent contre certaines affections rebelles de la peau. Tous les thérapeutistes savaient fort bien que c'était un agent précieux pour combattre la fièvre intermittente; ils connaissaient les belles recherches de Slevogt, professeur à Iéna, qui, en 1700, après avoir fait pendant de longues années usage de l'acide arsénieux dans le traitement des fièvres tierce et quarte, proclama ce remède le *fébrifuge par excellence*, et le déclara *très-supérieur au quinquina*. Par ce moyen il évitait la récidive et les accidents consécutifs de ces fièvres. Fowler, Pearson, popularisèrent en Angleterre l'usage des préparations arsenicales. Willan proclama ainsi leur puissance : « Je ne connais aucun remède plus sûr, plus commode à prendre, que la solution arsenicale

dans le traitement des fièvres intermittentes. » Malgré de si graves autorités, en France on fit très-peu usage de l'arsenic dans cette maladie, et cela se comprend : on redoutait toujours ce poison dont les malades connaissaient l'énergie, et malheureusement pour l'arsenic on avait à lutter avec la quinine, qui n'empoisonne pas et qui guérit très-bien. M. Boudin ne se laissa pas décourager par cet abandon général des préparations arsenicales. Il observa sur un théâtre où les fièvres intermittentes ne sont point éphémères, mais se présentent sous un aspect redoutable ; il employa l'arsenic sur notre sol africain, et ses recherches témoignent bien haut en faveur de ce puissant agent thérapeutique. Depuis, M. Boudin a continué ses essais à Marseille, à Versailles et à Paris, sur une très-grande échelle, et il se loue de plus en plus de la médication arsenicale.

ARSENIC DANS LES FIÈVRES INTERMITTENTES (*méthode de traitement suivie par M. Boudin*). — I. Ouvrir le traitement par un vomitif (ipéca, 1 gram.; tartre stibié, 1 décigr.), si la fièvre s'accompagne d'embarras gastrique, de suppression, ou même seulement de diminution de l'appétit.

Après la fièvre coupée, revenir sans hésiter au vomitif, pour peu que le retour de l'appétit complet se fasse attendre, afin de rendre promptement possible une alimentation substantielle et abondante.

II. Prendre l'acide arsénieux à doses fractionnées, c'est-à-dire en plusieurs prises, dont la dernière doit être absorbée au moins deux heures avant le moment présumé de l'accès ; proportionner la dose au génie spécial des fièvres, génie variable selon les lieux, les saisons, les individus.

Profiter de la *tolérance* au début du traitement pour élever la dose d'acide arsénieux autant que possible jusqu'à 6 centigrammes dans la journée, en prenant tous les quarts d'heure 1 milligramme d'acide (1 gramme de la solution).

A mesure que la tolérance baisse, diminuer graduellement la dose, insister sur le fractionnement ; enfin, s'il y a lieu, prendre le médicament en partie ou en totalité par le rectum.

On supporte 5, 10 centigrammes, et même plus, d'acide arsénieux par le rectum, alors que l'estomac a cessé de tolérer 1 centigramme.

Prendre le médicament pendant les jours d'apyrexie aussi bien qu'aux jours d'accès.

Le continuer pendant un temps proportionné à l'ancienneté de la maladie ainsi qu'à son caractère plus ou moins rebelle aux traitements antérieurs. Dans les fièvres de première invasion, le continuer au moins pendant huit jours après l'entière cessation des accès. Contre les fièvres anciennes et rebelles, prolonger l'usage de l'acide arsénieux pendant trente, quarante, cinquante jours, et même plus longtemps, s'il le faut.

III. Faire usage d'une alimentation substantielle aussi abondante que possible, et n'ayant d'autre limite que l'appétit et la faculté de digérer.

La faire consister de préférence en bœuf ou mouton rôti; boire du vin en quantité proportionnée au degré de détérioration du malade; s'abstenir de boissons aqueuses.

En résumé, faire vomir, pour combattre l'embarras gastrique concomitant, la suppression ou la diminution initiale ou persistante de l'appétit; proportionner la dose de l'acide arsénieux à la tolérance; fractionner le médicament et le continuer sans interruption pendant un temps proportionné à la durée ainsi qu'à l'opiniâtreté de la fièvre; l'administrer, selon les cas, par la bouche, par le rectum, par la peau; en un mot, opposer en quelque sorte à la diathèse paludéenne une diathèse arsenicale; alimenter fortement, faire subir au malade un véritable *entraînement;* échelonner les trois parties du traitement, de telle sorte que le temps soit utilisé de la manière la plus profitable pour le malade. Telles sont les règles suivies par M. Boudin, et dont il recommande la rigoureuse observation à ceux qui voudront tirer le meilleur parti possible de la médication fébrifuge.

I. Solution arsenicale ou minérale. — Acide arsénieux, 1 gram.; eau distillée, 1000 gram. Faire bouillir pendant un quart d'heure.

50 grammes de cette solution représentent 5 centigrammes d'acide arsénieux.

II. Potion. — Solution arsenicale, 25 gram. représentant 25 milligr. (1 demi-grain) d'acide arsénieux; vin rouge, 50 gram.; sirop simple, 25 gram. A prendre en cinq prises de demi-heure en demi-heure, au moins trois heures avant le moment présumé de l'accès.

III. Lavement. — Solution arsenicale, 50 gram. (5 centigr. d'acide arsénieux); eau tiède, 50 gram. Il est prudent de vider le rectum par un lavement ordinaire.

Un grand nombre de mémoires ont été publiés depuis dix ans sur l'efficacité de l'acide arsénieux dans les fièvres intermittentes, je vais donner l'analyse des principaux.

Suivant MM. Fuster et Gibbal, l'acide arsénieux a une action fébrifuge contre les fièvres intermittentes invétérées dues à une intoxication paludéenne profonde, et contre les fièvres intermittentes paludéennes récentes. Il paraît agir plus promptement dans les fièvres tierces que dans les quotidiennes et les quartes.

Dans quelques cas, il a une action favorable sur l'état général et sur les engorgements viscéraux, malgré la persistance des accès. Indépendamment de sa propriété fébrifuge, il exerce, principalement aux doses de 5 à 15 milligrammes par jour, une action tonique stimulante.

L'administration de l'acide arsénieux doit avoir lieu par la bouche, pendant les intermissions ou au déclin des paroxysmes, de manière que la dernière dose soit ingérée quatre heures au moins avant le retour de l'accès, et qu'il y ait au moins un intervalle de deux ou trois heures

avant et après le repas. Le mode de préparation le plus commode consiste en un mélange intime d'acide arsénieux bien purifié et bien pulvérisé avec du sucre également pulvérisé, dans la proportion de 1 sur 100, à prendre dans 60 grammes de véhicule. Il convient de débuter par 1 centigramme par jour, pris en deux fois, et d'augmenter au besoin progressivement la dose. Quand les accès sont arrêtés, il convient de réduire, suivant la même progression, les doses de l'acide arsénieux, si la fièvre persiste au même degré. On le remplacera avantageusement par les préparations de quinquina. Il est prudent de suspendre, ou tout au moins de réduire considérablement les doses de l'acide arsénieux, dès l'apparition de l'épigastralgie, des coliques, des nausées, de la diarrhée, et, à plus forte raison, des symptômes cérébraux.

L'emploi des émétiques (tartre stibié ou ipécacuanha), soit avant, soit pendant l'administration de l'acide arsénieux, facilite ou rétablit la tolérance, et contribue à la guérison de la fièvre.

L'irritation phlogistique du tube digestif et un éréthisme nerveux général contre-indiquent le plus souvent l'emploi de l'acide arsénieux. La médication arsenicale doit être exclue du traitement des fièvres intermittentes et rémittentes pernicieuses. *Toutes choses égales d'ailleurs, la médication arsenicale a une action moins prompte et moins sûre que la médication quinique.*

Travail de M. Fremy. — L'acide arsénieux guérit les fièvres intermittentes. Son action porte aussi bien sur le retour régulier et périodique des accès que sur l'hypertrophie de la rate qu'il réduit rapidement et sûrement à son volume normal. Son action est également avantageuse dans le traitement de la cachexie paludéenne et dans celui des accidents produits par cette espèce d'intoxication.

L'acide arsénieux doit être employé, selon les règles prescrites, à la dose de 25 milligrammes dissous dans l'eau distillée étendue de vin blanc. La tolérance des malades doit guider le médecin, qui peut administrer également la liqueur arsenicale fébrifuge, au moyen de lavements de 40 à 80 milligrammes. La liqueur de Fowler m'a paru avoir la même action que l'acide arsénieux employé en solution.

Je n'ai jamais constaté le moindre accident d'intoxication. Plusieurs malades ont pu supporter, sans inconvénients, la dose de 55 milligrammes par la bouche, et celle de 250 milligrammes en lavement.

On aurait tort de prétendre que l'acide arsénieux doit être préféré au sulfate de quinine dans le traitement des fièvres intermittentes. L'acide arsénieux guérit parfaitement des fièvres intermittentes rebelles au quinquina; il ne peut être préféré à cet agent thérapeutique que par son extrême bon marché. Cet avantage, futile en apparence, devient bien plus précieux pour le médecin et dans la médecine des campagnes, où l'homme de l'art se trouve désarmé par la misère de ses clients. Il est bon néanmoins de noter que le sulfate de quinine n'est pas sans produire de fâcheux accidents, et que nombre de malades en sont arrivés

à préférer conserver leurs fièvres plutôt que de prendre de nouvelles doses de sulfate de quinine.

Les fièvres intermittentes traitées étaient toutes anciennes et avaient pour la plupart récidivé. Un certain nombre étaient vierges de tout traitement.

Les malades qui prennent de la liqueur arsenicale ne tardent pas à engraisser et à avoir un appétit considérable. Ils deviennent plus agiles, et leur peau prend une coloration rosée et une fraîcheur toute particulière.

L'acide arsénieux paraît avoir, sur le sulfate de quinine, l'avantage de rendre les récidives moins fréquentes et plus tardives.

L'action corroborante de l'acide arsénieux à faibles doses paraît bien établie par les observations de M. Fremy; il est évident qu'elle doit être soutenue par un bon régime.

TRAVAIL DE M. SISTACH, rapporteur M. MOUTARD-MARTIN.— Au début du traitement, l'appétit augmente rapidement, ce que l'auteur attribue à la disparition de la fièvre et aux vomitifs administrés; il donne pour preuve que si l'on continue l'acide arsénieux à la dose initiale après la disparition des accès, l'appétit cesse, et il faut recourir de nouveau aux vomitifs. Mais, par contre, si dès que la fièvre est coupée, on diminue la dose d'acide arsénieux, il détermine une stimulation telle, que l'appétit prend des proportions insolites. « Nous ne saurions trop insister, » dit l'auteur, sur la propriété que possède l'acide arsénieux à petites » doses d'accroître rapidement l'appétit et de relever les forces des ma» lades. »

Votre rapporteur peut s'appuyer sur ses propres observations pour confirmer cette proposition. Administrant l'acide arsénieux à doses variant de 5 milligrammes à 2 centigrammes à tous les phthisiques qui entrent dans ses salles, il a vu un grand nombre de fois l'appétit se réveiller de la manière la plus remarquable, les malades prendre de l'embonpoint et des forces, mais malheureusement l'état local des poumons ne s'améliore pas comme l'état général, et si jusqu'à ce jour il a été obtenu de notables améliorations, il ne nous a pas encore été donné de voir de guérison par ce traitement.

Mais M. Sistach appelle l'attention sur un fait important et dont l'observation lui appartient. Les malades supportent parfaitement l'acide arsénieux tant qu'ils ont la fièvre, à quelque heure qu'on l'administre, pourvu que le fractionnement soit suffisant, et dans ce cas, il augmente l'appétit; mais aussitôt que la fièvre est coupée, l'arsenic à petites doses, donné jusqu'à l'heure des repas, diminue l'appétit; de même qu'administré aussitôt après le repas, et d'une manière régulièrement continue, il provoque souvent le vomissement.

M. Sistach a toujours vu l'acide arsénieux à la dose de 3 centigrammes par jour, administré en quatre fois, être parfaitement supporté tant que la fièvre dure, mais déterminer des douleurs stomacales aussitôt qu'elle a disparu. Nous avons vu ce fait se produire dans le service du profes-

[illegible]

[illegible]

[illegible]

« [illegible] »

[illegible] le médicament en un très-grand nombre de prises que M. Boudin est parvenu à faire prendre à plusieurs malades jusqu'à dix-huit centigrammes d'acide arsénieux dans les vingt-quatre heures, sans produire autre chose que la guérison de la maladie et une notable augmentation de l'appétit.

Névralgies. — Depuis longtemps Fowler avait montré l'incontestable utilité des préparations arsenicales pour combattre les névralgies ; il avait bien montré que dans certains cas ces préparations [illegible] des succès qu'on demanderait en vain à tout autre moyen. On lit dans la *Revue médicale* de 1835, l'histoire d'une céphalalgie intermittente durant depuis longues années et guérie par le docteur Alexander à l'aide de l'arsenic. Mais un exemple extrêmement remarquable de la puissance de cet agent thérapeutique s'est présenté à l'Hôtel-Dieu : il s'agissait d'une névralgie faciale des plus intenses, tourmentant le malade depuis 1813, qui a cédé au traitement arsenical comme par enchantement.

ARSENIC DANS LA CHORÉE (Aran). — La médication arsenicale est d'une efficacité incontestable dans un certain nombre de cas de chorée ; elle paraît surtout être applicable aux cas rebelles et opiniâtres, aux formes anomales de cette maladie ; rien ne prouve qu'elle ne puisse être appliquée avec avantage au traitement des chorées simples et récentes ; employée avec prudence et précaution, elle n'expose à aucun accident sérieux ; la guérison, lorsqu'elle a lieu, est obtenue en général dans un temps très-court.

Que l'on surveille, dit M. Aran, avec le plus grand soin la médication arsenicale, qu'on fractionne la dose du médicament, qu'on l'administre même au moment du repas, afin de rendre l'assimilation plus facile, qu'on suspende cette médication au premier indice de l'intolérance, rien de mieux ; mais quand nous l'employons, arrivons rapidement jusqu'à la dose thérapeutique, sauf à interrompre le médicament au premier accident et à le reprendre de nouveau à doses faibles et croissantes dès que les accidents sont passés. C'est précisément pour me donner à moi-même plus de facilité et de latitude dans l'administration de l'acide arsénieux, que j'ai été conduit à faire usage d'une solution très-diluée dont voici la formule : Acide arsénieux, 5 centigr. ; eau distillée, 500 gram. 100 grammes de cette solution contiennent 1 centigramme d'acide, et une cuillerée de 25 grammes en contient à peu près 2 milligrammes 1/2. En augmentant d'une cuillerée par jour, on arrive en cinq jours à 1 centigramme 1/2, dose bien suffisante chez les enfants et que je ne crois utile de dépasser que de fort peu.

PHTHISIE. — M. le professeur Trousseau a insisté particulièrement sur le traitement de la phthisie pulmonaire par les préparations arsenicales. En lisant Pline et Dioscoride, il y trouva que des cas de phthisie, de catarrhes, de crachement de pus, avaient été guéris par l'emploi de ce qu'ils appelaient *sandarake*, qui n'était autre chose que le sulfure rouge et jaune d'arsenic projeté sur les charbons ardents et dont les malades aspiraient les vapeurs. Plus près de nous, les médecins romains et arabes préconisaient le même moyen. Tout cela encouragea M. Trousseau à choisir l'arsenic. Voici les paroles remarquables de Dioscoride : « A l'intérieur, on donne l'arsenic aux malades qui ont du pus dans la poitrine : mêlé au miel, il rend la voix plus claire, et on le donne aux asthmatiques en potion avec de la résine. Dans les toux invétérées, on fait respirer aux malades, à l'aide d'un tube, la vapeur d'un mélange de résine et d'arsenic. » Nous arrivons aux recherches de M. Trousseau ; nous allons les citer textuellement : « Nos essais ont été faits sur des phthisiques et sur des malades atteints de catarrhes chroniques du larynx. Chez les phthisiques, nous avons obtenu, non pas des guérisons, mais tout au moins une suspension des accidents fort extraordinaire dans une maladie dont rien ne retarde la marche fatale. Nous avons vu la diarrhée se modérer, la fièvre hectique diminuer, la toux devenir moins fréquente, l'expectoration prendre un meilleur caractère ; mais nous n'avons pas guéri. De nouveaux tubercules se formaient et se ramollissaient, et la

tives sont en bon état, M. Cazenave emploie indifféremment la liqueur de Fowler et les pilules asiatiques, à la dose de 1 jusqu'à 2, quelquefois, mais rarement, 3 par jour.

Quelque préparation arsenicale que l'on emploie, il faut toujours commencer par des doses minimes, augmenter progressivement, en surveillant attentivement ses effets. Alors même qu'elle ne déterminerait aucun accident, il importe d'en interrompre de temps en temps l'usage, tous les mois par exemple, pour recommencer quelque temps après, mais toujours par petites doses.

A l'intérieur, plusieurs recettes ont été données pour employer l'acide arsénieux; mais, pour éviter toute équivoque, il vaut mieux que le médecin prescrive ce qu'il entend ordonner. La dose de l'acide arsénieux est de 1/3 de centigramme à 1 centigramme par jour. On peut le prescrire en dissolution, dans une potion ou sous forme de pilules. Le Codex a conservé les *pilules asiatiques* ou *pilules arsénicales*. Prenez : acide arsénieux porphyrisé, 5 centigram.; poivre noir pulvérisé, 60 centigram; gomme arabique pulvérisée, 10 centigram.; eau commune, q. s. Triturez pendant longtemps l'acide arsénieux et la poudre de poivre dans un mortier de fer, afin d'obtenir un mélange très-exact; ajoutez la gomme et l'eau, et faites une masse que vous diviserez en 12 pilules. Il est important de continuer pendant longtemps la trituration du poivre avec l'acide arsénieux, pour que celui-ci soit très-uniformément divisé dans la masse. Si l'on opère sur une masse un peu forte, il ne faut pas hésiter à employer quelques heures à cette opération (Codex). Dose, 1 par jour, qu'on élève successivement à 2 et quelquefois à 3.

PASTILLES STIBIO-ARSENICALES ALTÉRANTES.—Acide arsénieux, 10 centigram.; protoxyde d'antimoine, 50 centigram.; pâte de chocolat à la vanille, 500 grammes. On peut remplacer la pâte de chocolat par 500 grammes de pâte faite avec du sucre en poudre et du mucilage de gomme adragant à la fleur d'oranger. Mêlez longuement et intimement. F. s. a. 1000 pastilles, qui contiennent chacune 1/10e de milligramme d'acide arsénieux et 1/2 milligrammo de protoxyde d'antimoine. On en prescrit 1 toutes les heures; on peut arriver à en donner 2 toutes les heures.

Ces pastilles sont utiles pour remplacer la tisane de Feltz dans le traitement des affections syphilitiques constitutionnelles rebelles aux mercuriaux et aux préparations iodiques. Elles peuvent être employées avec avantage dans le traitement de plusieurs affections de la peau rebelles, et en particulier dans le psoriasis. C'est un moyen commode pour traiter les fièvres intermittentes par les préparations stibio-arsenicales à faible dose. On peut les prescrire également contre les névralgies.

A l'extérieur, on prescrit comme escharotique la poudre ou *pâte caustique du frère Cosme* ou de *Rousselot*. Prenez : cinabre porphyrisé,

4 gram.; sang-dragon pulvérisé, 4 gram.; arsenic blanc porphyrisé, 2 gram. Mêlez exactement et conservez pour l'usage. Au moment de se servir de cette poudre, on en fait une pâte à l'aide d'un peu de salive ou d'eau gommée.

Dans la *pâte arsenicale de Dubois* ou de *Patrix*, la proportion de cinabre est double. Ces pâtes sont très-utiles contre les affections cancéreuses limitées; mais il faut les employer avec la plus grande prudence pour ne pas déterminer d'empoisonnement par absorption.

CAUSTIQUES ARSENICAUX (Serré). — L'usage des caustiques arsenicaux contre les affections cancéreuses externes remonte à la plus haute antiquité. L'acide arsénieux est presque la seule préparation arsenicale qui entre dans la composition de ces caustiques.

Ces caustiques peuvent être employés sous forme de poudre, d'onguent, de pâte ou de trochisque. On les applique sur les plaies résultant d'ablations de cancers, mais le plus souvent sur le tissu cancéreux lui-même.

Leur emploi n'expose pas à des accidents aussi fréquents qu'on pourrait le craindre, lorsqu'on s'en sert avec prudence et réserve.

Les dégénérescences cancéreuses récidivent bien moins après leur mortification par les caustiques arsenicaux qu'après leur destruction par les autres caustiques ou leur ablation par l'instrument tranchant.

ACIDE ARSÉNIEUX COMME CAUSTIQUE DENTAIRE. — Le docteur Buckingham dit que le premier ouvrage publié sur l'usage de l'acide arsénieux comme agent destructeur de la pulpe dentaire est du docteur Spooner (de New-York). Au début de ses expériences, l'auteur employait trois parties d'arsenic unies à une d'acétate ou de sulfate de morphine; la douleur provoquée par l'application était intolérable. Plus tard, on prit parties égales de morphine et d'arsenic, on en mettait 1/15e ou 1/20e de grain sur un bourdonnet de coton, préalablement saturé de créosote, et l'on recouvrait le tout de cire blanche; puis on laissait le tout en place cinq ou six heures. Dès 1842, cette formule était déjà connue. Souvent M. Buckingham a employé l'acide arsénieux pur, qu'il disposait à la dose de 1/30e ou de 1/40e de grain sur une boulette de coton qu'il introduisait dans la dent et qu'il y laissait demeurer vingt-quatre heures. Il essaya d'autres fois l'acide humecté de créosote; d'autres fois encore l'acide avec la morphine, mélangée à l'eau ou à quelque huile essentielle; mais la formule qu'il préfère, c'est l'acide arsénieux uni au sulfate de morphine par parties égales, et réduit en pâte par la créosote. Il veut que la pâte soit assez ferme pour la façonner en pilules de la grosseur d'une tête d'épingle qu'il porte au moyen d'un plombateur, directement sur le nerf dénudé. D'abord, il obturait la dent avec de la cire pour isoler le caustique; aujourd'hui il emploie du coton saturé d'une solution de gomme sandaraque dans l'alcool. La dénomination d'arsenic qu'on donne à ce caustique est vicieuse, vu que ce n'est pas de l'arsenic métallique.

Le docteur Kingsburg a réuni dans le cours de ses observations

diverses formules que voici : N° 1. Acide arsénieux, 3 p.; acétate de morphine, 1 p. (S. Spooner.) — N° 2. Trempez un bourdonnet de coton dans de l'essence de menthe poivrée, du laudanum ou de l'alcool, puis plongez-le par un bout dans de l'acide arsénieux en poudre, et appliquez-le ensuite sur la pulpe. (J. J. Greenwood.) — N. 3. Acide arsénieux, 3 grains; acétate de morphine, 2 gr. (M. Dr Ide.) — N° 4. Arsenic, 9 gr.; morphine, 3 gr.; créosote q. s. pour faire une pâte. — N° 5. Parties égales d'acide arsénieux, de sulfate de morphine et de créosote, avec trois à cinq fois leur volume de conserve de roses. (Parmly.) — N° 6. Acide arsénieux, 30 gr.; sulfate de morphine, 20 gr.; créosote q. s. (M. J. D. White.) — N° 7. Parties égales d'acide arsénieux et d'acétate de morphine; mêlez ensemble et mettez dans une fiole sèche. Quand on devra s'en servir, plongez-y un bourdonnet de coton humecté de créosote, et n'en emportant qu'environ 1/30e ou 1/40e de grain (J. F. Dr Flagg.)

M. Kingsbury croit que les formules qui contiennent de la créosote sont les meilleures, et c'est M. White qui en a eu l'initiative.

M. Buckingham dit que M. White n'a employé pour la première fois que les trois substances mêlées ensemble, tandis que, isolées, elles étaient usitées depuis longtemps.

Le docteur Quillen appelle l'attention sur l'obturation des dents après que le mélange caustique y est introduit. La cire ne vaut rien, puisqu'elle emprisonne dans la dent une colonne d'air qui fait beaucoup souffrir le malade. Le coton brut est perméable aux fluides de la bouche, il empoisonne l'haleine du malade par le goût de créosote. La saveur désagréable de la gomme sandaraque présente les mêmes inconvénients. Il préfère de beaucoup le coton saturé de collodion; on ne dépose ce liquide sur le coton qu'après qu'il aura été introduit à sec dans la cavité. L'obturation provisoire sera successivement satisfaisante.

Solution d'acide arsénieux dans la glycérine. — La glycérine dissout l'acide arsénieux bien plus que ne le fait l'eau simple. Les deux substances, à équivalents égaux, donnent une huile visqueuse coagulable à 0 degré, ayant l'apparence d'un corps gras.

Cette dissolution pourra être certainement employée pour opérer des cautérisations ou mieux des mortifications très-limitées, dans le cas de cancers épithéliaux de peu d'étendue, que l'on attaquera avec une *extrême prudence* par des cautérisations successives.

Arsénite de potasse. — Il n'est employé en médecine qu'à l'état de dissolution que le Codex désigne sous le nom d'*arsénite de potasse, liqueur arsenicale de Fowler*. Prenez : acide arsénieux, 5 parties; carbonate de potasse, 5 parties; eau distillée, 500 parties; alcool de mélisse composé, 16 parties; réduisez l'acide arsénieux en poudre; mêlez-le avec le carbonate de potasse et faites bouillir dans un vase de verre jusqu'à ce que l'acide arsénieux soit dissous complétement; ajoutez l'alcool de mélisse à la liqueur quand

elle sera refroidie : filtrez, et remettez une quantité d'eau suffisante pour que le tout représente exactement 500 grammes ; vous aurez de cette manière une liqueur qui contiendra un centième de son poids d'acide arsénieux.

M. Devergie a administré la liqueur de Fowler à trois cents malades environ sans avoir remarqué aucun accident grave ; il en a retiré souvent de précieux avantages dans les affections squameuses. Voici comme il s'exprime à ce sujet :

« Autrefois on donnait la solution de Fowler à la dose de 2 gouttes ; puis on augmentait tous les huit ou dix jours de 2 gouttes ; en sorte que le malade ne prenait 12 à 14 gouttes qu'après plusieurs mois de traitement, et il restait soumis à cette médication pendant dix, quinze et dix-huit mois. M. Devergie prescrit cette solution en commençant par 2 gouttes, qui sont étendues dans un julep simple et prises le matin à jeun. Il augmente tous les quatre jours de 2 gouttes, et il ne dépasse presque jamais la dose de 14 gouttes. On donnait, dit-on, aux malades jusqu'à 30 et 40 gouttes de cette solution par jour. Cette assertion ne paraît pas exacte ; M. Biett et d'autres médecins auront été trompés par les malades. Jamais M. Devergie n'a pu dépasser 16 gouttes sans qu'il survînt des accidents qui l'ont toujours forcé à suspendre l'administration de ce médicament. Mais chaque julep arsenical est donné aux malades par la religieuse de service, et c'est en sa présence que le malade le prend. C'est ainsi que M. Devergie a été conduit à regarder comme mal fondées les assertions contraires à ce résultat de médication. En trois semaines, les malades sont arrivés à la dose la plus élevée de la solution ; il les y laisse jusqu'à ce qu'il se manifeste les signes extérieurs suivants.

» Le premier phénomène qui se présente, c'est l'état stationnaire de la sécrétion épidermique, puis la diminution dans l'épaississement de la peau, et par conséquent l'affaissement des élevures. Un peu plus tard, les parties malades changent de couleur ; de rouges elles deviennent brunes, et de brunes d'un brun noirâtre ; l'affaissement des élevures diminue au fur et à mesure que la coloration augmente ; et enfin, lorsque les parties de peau malades ont acquis leur maximum d'intensité en coloration, la peau est redevenue saine, molle, souple et sécrétante comme dans l'état normal.

SOLUTION ARSENICALE (A. Devergie). — La solution arsenicale de Fowler est, comme chacun le sait, un médicament si énergique, qu'il ne peut être prescrit que par gouttes : aussi la moindre erreur dans les doses d'une telle préparation peut causer des accidents funestes. Frappé de ces considérations, M. Devergie, médecin de l'hôpital Saint-Louis, propose de substituer à la formule de Fowler la formule suivante, qui permet de prescrire par grammes les doses les plus fractionnées d'arsénite de potasse :

Acide arsénieux, 10 centigram. ; carbonate de potasse, 10 centigram. ;

teinture de cochenille, q. s. pour colorer fortement. Chaque gramme de cette solution représente un cinq-millième ou deux dix-millièmes de gramme d'acide arsénieux, tandis qu'il s'en trouve un centigramme dans chaque gramme de liqueur de Fowler.

Les observations de M. Devergie ont été approuvées par le conseil des hôpitaux, qui a prescrit l'emploi de la nouvelle préparation. L'auteur recommande de la colorer assez fortement en rose pour qu'à sa vue seule on puisse reconnaître sa présence dans un julep.

BIARSÉNIATE DE POTASSE (*sel arsenical de Macquer*). — Il existe deux arséniates de potasse : l'*arséniate neutre* est déliquescent, incristallisable, inusité ; le *biarséniate* est blanc, il possède une réaction acide ; il est composé de 2 atomes d'acide arsénique et de 1 atome de potasse ; il cristallise sous forme de prismes à quatre pans terminés par des pyramides à quatre faces ; il contient 9,98 pour 100 d'eau ; il est soluble dans ce dissolvant. Pour le préparer, prenez : acide arsénieux et nitrate de potasse, aa parties égales ; réduisez les deux substances en poudre fine, mélangez-les exactement ; chauffez le mélange au rouge dans un creuset de grès jusqu'à ce qu'il ne dégage plus aucune vapeur ; laissez refroidir ; traitez le produit par l'eau bouillante dans laquelle il se dissoudra complétement ; filtrez la dissolution, faites évaporer et laissez cristalliser par refroidissement. L'acide arsénique se forme par la suroxydation de l'acide arsénieux sous l'influence de l'oxygène de l'acide nitrique. Il jouit des mêmes propriétés que l'acide arsénieux ; il ne s'emploie qu'à l'intérieur sous forme de solution, à la dose de un tiers de centigramme à 1 centigramme dans les circonstances indiquées plus haut.

ARSÉNIATE DE SOUDE. — Il existe un arséniate neutre et un biarséniate de soude ; mais, à l'inverse des arséniates de potasse, c'est le sel acide qui est incristallisable, tandis que l'arséniate neutre cristallise sous forme de beaux prismes hexagoneux réguliers ; il contient 1 atome d'acide et 1 atome de soude et 54,85 pour 100 d'eau ; il est très-soluble dans ce dissolvant. On le prépare comme le précédent en calcinant 100 parties de nitrate de soude avec 116 parties d'acide arsénieux ; on ajoute seulement à la solution, avant la cristallisation, du carbonate de soude jusqu'à ce que la liqueur ait une réaction alcaline prononcée ; il s'administre à l'intérieur dans les mêmes cas que l'acide arsénieux (dose 1 demi à 1 centigramme). On connaît sous le nom de *solution* ou de *liqueur arsenicale de Pearson*, une solution d'arséniate de soude cristallisé, 5 centigrammes dans 30 grammes d'eau distillée, qui s'emploie à la dose de 1 à 4 grammes par jour.

ARSÉNIATE DE SOUDE DANS LES SCROFULES (Bouchut). — Voici une application des arsenicaux qui mérite de fixer l'attention des praticiens, mais

qui doit être surveillée et suivie plus longtemps pour que l'on puisse se former une opinion exacte sur sa valeur.

« Dans tous les cas, dit M. Bouchut, l'arséniate de soude a été employé d'abord à 5 milligrammes, puis au bout de quelques jours à 10 milligrammes, à 15 et enfin à 20 milligrammes. Au delà de cette dose, on peut déterminer des accidents de gastralgie, de vomissements et de diarrhée, ce qu'il faut éviter.

» Je l'administre dans un julep gommeux, dans du vin de Bordeaux, dans le sirop de quinquina ou du sirop de gomme.

» Voici une formule facile à retenir et dans laquelle le médicament tout préparé peut être laissé à la disposition des familles pour faire usage pendant plusieurs semaines : Sirop de quinquina, 300 gram. ; arséniate de soude, 5 centigram.

D'une à cinq cuillerées à café par jour. Chaque cuillerée renferme à peu près 1 milligramme d'arséniate de soude.

» A cette dose et avec la précaution de l'augmenter progressivement, l'arséniate de soude n'a aucune espèce de danger. Il a pour effet d'exciter l'appétit, et, avec l'appétit, comme conséquence, une sanguification plus riche, caractérisée par la coloration de la peau, l'énergie musculaire et une apparence incontestable de santé.

» De pareils résultats chez des scrofuleux pâles, amaigris, fatigués par de longues suppurations, par des écoulements muqueux, ne sont pas à dédaigner, et c'est à ce titre que je recommande l'arséniate de soude dans la scrofule.

» Qu'on ne croie pas que ce soit à titre de spécifique que je propose son emploi. Assurément non. L'arséniate de soude convenablement donné est un corroborant, c'est le meilleur des toniques, parce qu'il stimule l'appétit et active la nutrition moléculaire des tissus. Or, chez les scrofuleux, c'est la longueur du mouvement nutritif et de l'échange des parties en circulation qui donne à leurs maladies ce caractère de chronicité qui les distingue entre toutes les autres. Sous ce rapport, la médication arsenicale est utile comme peut être l'huile de foie de morue, à titre de corps gras nutritif, et les résultats que je viens de signaler doivent engager les praticiens à y recourir.

» Seulement, d'après ce que j'ai vu, l'arséniate de soude ne convient que dans les scrofulides cutanées, muqueuses et glandulaires. Son efficacité est douteuse dans les maladies des os. Ce n'est qu'un palliatif dans le cas de scrofules tertiaires, c'est-à-dire dans la tuberculisation. »

Les arsenicaux paraissent agir en modérant le mouvement de décomposition des organes, d'où leur utilité pour faciliter la réparation et pour diminuer l'essoufflement quand la respiration est difficile. « Si tel est leur mode d'action, il faut n'en user que temporairement dans la plupart des affections scrofuleuses, car la loi de la prophylaxie de cette affection, *c'est que la dépense utile soit le plus énergique possible quand la réparation est suffisante et bien réglée.* »

ARSÉNIATE D'AMMONIAQUE. — C'est le sel neutre qui est usité ; il

cristallise sous forme de prismes rhomboïdaux; on le prépare en saturant l'acide arsénique par l'ammoniaque, en ayant soin de laisser un excès d'alcali; on fait évaporer et cristalliser. Il a les mêmes propriétés que les arséniates précédents; on l'emploie de même à l'intérieur: Biett s'en est servi particulièrement pour combattre les dartres squameuses humides qui ne sont pas accompagnées d'une vive inflammation. On prescrit la *solution d'arséniate d'ammoniaque* avec : arséniate d'ammoniaque, 20 centigrammes; eau distillée, [illegible] grammes; esprit d'angélique, 8 grammes. On administre cette liqueur à la dose de 1 à 4 grammes dans un véhicule approprié.

ARSÉNIATE DE QUININE (Apostolidès). — On prépare l'arséniate de quinine en saturant une dissolution d'acide arsénique à l'aide d'une ébullition prolongée par un excès de quinine. Ce sel renferme à peu près un [illegible] d'acide arsénique et de quinine; il se présente sous forme d'une [illegible] amorphe.

Selon M. Apostolidès, ce sel peut être utile dans certaines formes de [illegible] toutes les fois qu'il y a un affaiblissement nerveux ou une stupeur [illegible] n'implique cependant pas une lésion organique.

[illegible] dose de 5 ou 10 milligrammes, l'arséniate de quinine agit [illegible] excitant d'abord, et ensuite comme calmant, eu égard au [illegible] nerveux moteur, mais c'est toujours un excitant pour le système nutritif. Ainsi, tout en produisant le sommeil, il relève les [illegible] organiques de la vie végétative. C'est alors que les fonctions [illegible] commencent à reprendre peu à peu et même devenir très-[illegible]

ARSÉNIATE DE PROTOXYDE DE FER. — On le prépare par double décomposition de l'arséniate de soude et du sulfate de protoxyde de fer. C'est un sel blanc, insoluble, qui s'altère rapidement à l'air. [illegible] en Angleterre pour combattre les maladies cancéreuses [illegible] employé avec avantage dans les dartres rongeantes [illegible] se servait habituellement des *pilules d'arséniate de* [illegible] de fer, 15 centigrammes; extrait de houblon, [illegible] poudre de guimauve, 2 grammes; sirop de fleur [illegible] pour 48 pilules dont il donnait 1 par jour, et 2 [illegible] été continué pendant un certain temps. M. Dupasquier prescrit 50 centigrammes d'arséniate de fer pour 50 [illegible] il administre progressivement 1 à 20 pilules dans [illegible] heures, comme nous allons l'indiquer.

[illegible] DANS LE TRAITEMENT DES DARTRES FURFURACÉES ET [illegible] Duparc). — L'arséniate de fer a été préconisé [illegible] squameuses et les ulcères de mauvaise nature; [illegible] emploi, mais il y recourait rarement. Cependant

c'est un antidartreux puissant qui, sans inconvénient, peut être administré, en commençant par 2, 3 ou 4 milligrammes, et porté d'une manière progressive jusqu'à 15 à 20 centigrammes par jour. L'action de l'arséniate de fer sur l'économie est celle des toniques excitants.

Sous l'influence des doses trop rapidement élevées, ou par suite d'une impression organique exceptionnelle, quelques malades sont affectés d'une toux laryngo-bronchique avec sentiment de constriction à la gorge. Ces phénomènes indiquent la nécessité de suspendre le médicament pour le reprendre après quelques jours, à doses plus modérées.

Toutefois, il existe une période, qu'on pourrait appeler de *saturation*, dans laquelle peuvent se manifester quelques accidents de nature inflammatoire et qui siégent principalement à la peau. La suppression de l'arsenic et l'emploi de quelques antiphlogistiques en ont bientôt fait justice.

A quelle dose peut-on, sans inconvénient, prescrire l'arséniate de fer? Quelle est la durée d'un traitement arsenical complet? La réponse à ces deux questions se trouve dans les propositions suivantes, formulées par M. Duchesne-Duparc :

Première proposition. L'arséniate de fer possède, à l'instar des autres préparations arsenicales, d'incontestables propriétés curatives applicables au traitement et à la guérison des affections furfuracées et squameuses de la peau.

Deuxième proposition. Cette substance présente, en outre, le précieux avantage de pouvoir être administrée à doses suffisantes sans provoquer aucun des accidents justement reprochés aux liqueurs de Pearson, teinture de Fowler, pilules asiatiques, etc.

Troisième proposition. L'arséniate de fer, donné seul ou combiné avec d'autres substances, doit toujours être administré par 2, 3 ou 4 milligrammes, selon l'âge, la constitution et surtout l'état des voies digestives.

Quatrième proposition. Une dose quotidienne de 20 centigrammes d'arséniate de fer, répétée sans interruption pendant le temps nécessaire, suffit, chez l'adulte, à la guérison d'une dartre furfuracée ou squameuse, quelle que soit son étendue ou son ancienneté.

Cinquième proposition. La durée du traitement antiherpétique par l'arséniate de fer, n'a rien d'absolu, et varie en raison de l'âge, de la constitution, de l'étendue et de la gravité du mal; plus encore, peut-être, du degré de tolérance que présentent les organes digestifs pour ce médicament.

Sixième proposition. Un traitement par l'arséniate de fer n'exclut l'emploi d'aucun des topiques reconnus utiles contre les dartres, et trouve un adjuvant précieux dans l'usage externe et interne de certaines eaux minérales sulfureuses thermales.

PILULES ANTISQUAMEUSES (Duchesne-Duparc). — Arséniate de fer, 50 centigram.; poudre de gomme arabique, q. s.

Pour 100 ou 150 pilules, selon que l'on veut débuter par un demi

[redacted]

· progressivement dans les
.· .n.

· · :. — Perchlorure de fer à
· : :. 10 centigram. : sirop de
· :nt l'arséniate de soude et le
·: es dissolutions au sirop de
. .e par jour. Chaeune d'elles
: :: *soude*.

· :atil, d'un rouge de laque,
· :. 16,55 ; iode, 83,45. Pour
· s : arsenic métallique, 1 p. :
· · mêle à l'iode, on introduit
·1 chauffe doucement au bain
· parer l'iodure d'arsenic de
nployé par Biett à l'extérieur,
· :·s et scrofuleuses, sous forme
· iodure d'arsenic, 15 centi-

· ante ce sirop dans le traitement
· l'impetigo, et de plusieurs autres
· formule qu'il emploie : Solution
12 gram. : sirop de salsepareille
· tes cuillerées par jour.

· lusieurs sulfures d'arsenic, mais
· · commerce : 1° le *regalar* ou
ncontre sous forme de masses
et 29,99 de soufre ; 2° l'*orpi-*
vé en médecine : il correspond
· ::ux : il est formé de 60,90 d'ar-
· fusible, volatil ; quand on le fait
·, décomposée et se transforme en
·: du commerce contient souvent
· ix. Il ne faut employer que celui
· ente sous forme de belles lames
· prescrit dans les mêmes circon-
· is on s'en sert uniquement pour
· a mixture de Lanfranc.

c:
f:
(:
1·
S ·
f
5 .
d'
qu:
ch
ou :
les ·

·. — Vin blanc, 500 gram. ; eau de
. am. ; orpiment, 8 gram. ; verdet,
.. On reduit les substances · dans
. avec les liquides. On agite avant de

ARSI
sol av·
contre :
Biett en ·

COLLYRE DE LANFRANC CONTRE L'OPHTHALMIE PURULENTE (Courty). — Je nettoie, dit le professeur Courty, les yeux au moins deux fois par jour et bien plus souvent si l'abondance de la sécrétion purulente le rend nécessaire. Cela est indispensable, non-seulement parce que la présence de ce produit entretient la maladie, mais parce que l'action du médicament doit porter directement sur le tissu conjonctival pour en modifier la vitalité, ce qui ne saurait avoir lieu tant que la surface de cette muqueuse resterait tapissée de pus. Le meilleur moyen de laver exactement la conjonctive, c'est d'y injecter à plusieurs reprises, coup sur coup, avec une petite seringue, un peu d'eau tiède en hiver, froide en été. Le courant d'eau, en passant avec assez de force entre le globe oculaire et la face interne des paupières, entraîne tout le produit sécrété hors de la cavité conjonctivale. On cesse l'injection quand on est assuré que ce résultat est obtenu. Alors, soulevant autant qu'on le peut la paupière supérieure, ou l'écartant de l'inférieure, on insinue au-dessous d'elle un pinceau de blaireau chargé de collyre de Lanfranc (dont on a soin d'agiter le flacon), et l'on retire le pinceau doucement, en pressant avec la pulpe du pouce de l'autre main la paupière supérieure sous laquelle est le pinceau, de manière à exprimer le contenu de celui-ci dans la cavité conjonctivale.

« Il est rare, ajoute M. Courty, que la guérison se fasse attendre plus de quinze jours. »

A l'exemple de M. le professeur Courty, M. Vailhé préconise l'emploi du collyre de Lanfranc pour le traitement local des ulcères vénériens, lequel traitement consiste à toucher directement l'ulcère avec un pinceau imbibé de ce collyre et à le recouvrir de charpie sèche. M. Vailhé a appliqué ce mode de traitement à un grand nombre de malades. Les résultats en ont été des plus satisfaisants, soit pour les chancres simples et à toutes les périodes de leur durée, soit pour les ulcères phagédéniques, dont ce traitement réussit souvent à arrêter la marche.

RUSMA, OU PATE DÉPILATOIRE DES TURCS. — Délayez dans p. é. de blanc d'œuf et de lessive des savonniers, chaux vive, 8 gram.; orpiment, 1 gr. On applique sur les parties que l'on veut épiler ; on laisse sécher lentement, et on lave ensuite à grande eau. Agit par le sulfure de chaux (voyez ce mot).

Eaux arséniquées. — C'est M. Tripier qui, le premier, a découvert l'arsenic dans une eau minérale d'Algérie. Thénard l'a signalé dans l'eau du Mont-Dore, depuis on l'a trouvé dans la plupart des eaux minérales et dans quelques-unes en proportion assez notable pour qu'on doive attribuer à l'arsenic les principales propriétés de ces eaux.

Voici le dosage de l'arsenic dans les quatre stations thermales, en France, où on lui a reconnu les proportions les plus élevées :

	Sels par litre.	Arséniate de soude.
La Bourboule....	6,975	0,014 (Lefort).
—	»	0,020 (Thénard).
Vichy.....	9,163	0,003 (Bonquet).
Le Mont-Dore....	2,000	0,005 (Lefort).
Plombières.....	0,283	0,0096 (O. Henri et Lhéritier).
—	»	0,0002 (Lefort).

La tolérance avec laquelle ces doses notables d'arsenic sont supportées pendant vingt, trente jours consécutifs, ou plus, par un nombre très-considérable d'individus placés dans les conditions les plus variées de constitution et de santé, et sans entraîner de manifestations physiologiques appréciables, cette tolérance est digne de remarque ; elle tient, à n'en pas douter, à la grande dilution du composé arsenical et aussi à l'état sous lequel l'arsenic se trouve dans les eaux. Ces deux conditions doivent déterminer une élimination facile et régulière.

Si les eaux de Plombières, dit M. Lhéritier, appartiennent aux altérants généraux, c'est à l'arsenic qu'elles doivent leur action élective sur le système nerveux ; c'est à lui qu'elles doivent leur action dans les fièvres intermittentes, le rhumatisme, les paralysies, les maladies de la peau, etc.

Quoi qu'il en soit, la présence de cet agent, doué de propriétés si puissantes, devrait se faire sentir sur les propriétés thérapeutiques des eaux les plus riches en arsenic, de celles qui peuvent donner l'idée d'instituer une classe d'eaux arséniquées, de manière à établir entre elles quelque rapprochement apparent, si ce n'est quelque chose de plus identique.

LIQUEUR A L'ARSÉNITE DE BROMURE DE POTASSIUM (Th. Clémens). — Acide arsénieux, 4 gram.; carbonate de potasse pur, 4 gram. Faites dissoudre dans eau distillée, 372 gram. ; ajoutez, brome pur, 8 gram. Cette solution doit être secouée plusieurs fois pendant la première semaine ; au bout d'un mois elle est incolore, en état d'être employée ; elle doit être tenue à l'abri de l'action de la lumière.

L'arséniate de bromure de potassium présente, dit M. Clémens, l'avantage d'agir rapidement, de ne pas jeter de perturbation dans l'organisme, sur lequel son action dynamique est peu marquée. L'auteur a été conduit à prescrire ce sel par cette considération que les eaux minérales qui renferment de l'arsenic et du brome agissent d'une manière très-remarquable. Dose, 2 à 10 gouttes dans un litre d'eau dans le cas où les eaux arséniquées sont employées avec succès.

QUATRIÈME GROUPE. — *Plomb, thallium.*

Si le thallium métal ressemble au plomb par ses principaux caractères physiques : aspect, extérieur, couleur, densité, il s'en rapproche aussi de la manière la plus intime [illegible] action toxique.

Les sels qu'il donne sont généralement plus solubles que les sels de plomb correspondants ; aussi son action toxique immédiate est-elle plus énergique, et par contre son élimination de l'économie plus rapide et plus complète. Le groupe du plomb et du thallium est très-naturel.

THALLIUM, SES PROPRIÉTÉS TOXIQUES. — Le sulfate de thallium est un poison énergique, et les deux principaux symptômes de l'empoisonnement qu'il provoque sont, en premier lieu, la douleur, dont le siége est dans les intestins et qui se manifeste par des élancements excessivement douloureux se succédant avec rapidité et comme des secousses électriques ; en second lieu, des tremblements, puis une paralysie plus ou moins complète des membres inférieurs.

Peut-être pourrais-je ajouter à ces caractères la constipation, la rétraction ou la dépression du ventre, le manque absolu d'appétit ; mais je me borne aux deux symptômes qui m'ont le plus frappé. On remarquera d'ailleurs l'analogie de ces phénomènes avec ceux qui caractérisent la colique et l'arthralgie saturnines.

Les sels de thallium, le sulfate et surtout le nitrate, sont remarquablement solubles ; ils n'ont que peu de saveur, et peuvent par conséquent être introduits aisément dans l'économie. Mais en même temps il n'existe pas de poison qui puisse être suivi, recherché jusque dans ses moindres traces, à travers tous les tissus de l'organisme, avec autant de facilité, grâce à la simplicité et à la délicatesse de la méthode de MM. Kirchhoff et Bunsen, comme aussi à la netteté et à la sensibilité de la raie verte du thallium (Lamy, Paulet).

PRÉPARATIONS DE PLOMB. — L'histoire des préparations de plomb intéresse le médecin à un haut degré ; nous y trouvons, en effet, des médicaments efficaces et journellement employés, et des poisons qui, usités en grande quantité pour décorer nos habitations, déciment les ouvriers qui les préparent, et exercent sur l'économie de très-curieuses modifications (1).

(1) Selon M. A. Ollivier, les combinaisons de plomb et la plupart des substances toxiques peuvent, en s'éliminant, altérer le rein et amener, consécutivement à cette altération, une albuminurie passagère ou persistante, suivant la dose du poison ou la durée de son action. Voici les conclusions de M. Lancereaux sur ce sujet :

1° Dans les cas qu'il importerait de déterminer, l'intoxication plombique semble susceptible de produire l'altération des reins.

2° Cette altération, qui se produit symptomatiquement par la présence de l'albumine dans les urines, est caractérisée anatomiquement par une production nouvelle de substance conjonctive (néphrite interstitielle), la régression ou même la destruction des cellules épithéliales.

3° Cette affection rénale ne survient qu'à une période déjà avancée de la maladie plombique ; elle s'accompagne de l'ensemble phénoménal connu sous le nom de cachexie.

L'influence des substances toxiques éliminées par le rein, sur laquelle M. Ollivier vient d'insister avec tant de raison, rappelle à mon attention un fait que j'ai très-fré-

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICINALES. — Sans doute les préparations de plomb peuvent empoisonner activement à doses élevées, mais ces cas sont très-rares (on les combat en administrant un excès d'hydrate de persulfure de fer), tandis que ceux d'intoxication lente sont très-communs chez les ouvriers qui fabriquent la céruse, le minium, qui broient les couleurs où ces préparations plombiques interviennent, et dans une foule d'industries qui emploient les combinaisons de plomb. On peut distinguer, avec MM. Grisolle et Tanquerel, quatre formes principales de l'intoxication plombique lente : 1° la *colique* : c'est la plus fréquente des quatre et la moins rebelle; 2° l'*arthralgie*, ou la douleur saturnine des membres et des jointures; 3° la *paralysie*, soit de la sensibilité, soit de la mobilité; 4° l'*encéphalopathie*, qui peut consister en une simple douleur de tête, ou se compliquer de coma, de délire, de convul-

quemment observé : c'est le danger de l'élimination exagérée et continue par le rein de substances mêmes inoffensives.

Dans le cas de glycosurie ancienne quand les reins éliminent depuis longtemps une longue masse de glycose, les urines deviennent souvent albumineuses ; mais ce qu'on sait moins, c'est qu'avant d'être albumineuses elles renferment souvent une proportion notable de matières protéiques non coagulables par la chaleur ni par l'acide nitrique. Cette élimination de matières protéiques non coagulables ou d'albumine, constitue toujours une fâcheuse complication.

Ajoutons que beaucoup d'autres matières que le sucre favorisent cette élimination de matières protéiques non coagulables, et parmi elles je citerai les matières solubles du bouillon. C'est pour cette raison que je ne permets aujourd'hui aux glycosuriques les bouillons, les consommés, les soupes qu'en proportion modérée.

Il faut ramener l'élimination rénale dans les conditions physiologiques. C'est un but qu'on ne doit pas perdre de vue si l'on veut écarter des complications secondaires toujours fort à redouter.

L'intoxication saturnine exerce-t-elle une influence sur la manifestation de la goutte? Voilà une question très-délicate que M. Charcot, avec cet esprit de critique si distingué qu'on lui connaît, a cherché à élucider (*Gazette hebdomadaire*). Dès 1854, M. Garrod avait fait ressortir comme une circonstance fort imprévue, et qui l'avait vivement frappé, qu'une bonne partie, un quart au moins, des sujets goutteux admis dans son service d'hôpital avaient éprouvé, antérieurement au développement de la goutte, une ou plusieurs des formes de l'intoxication saturnine, et exerçaient la profession de plombier ou de peintre en bâtiments. Une nouvelle série d'observations devait reproduire, à peu près dans les mêmes termes, ce résultat en apparence si singulier : sur un ensemble de 51 goutteux observés à l'hôpital d'*University College* depuis 1854, M. Garrod n'a pas compté moins de 16 peintres ou plombiers ; et encore ce chiffre ne comprend-il pas les individus admis pour être traités d'une affection saturnine, et dont plusieurs avaient eu la goutte. Inutile d'ajouter qu'il s'agit, dans tous les cas, de la goutte articulaire la moins équivoque, et caractérisée, en particulier, par l'existence d'un excès d'acide urique dans le sang.

En présence de ces faits, on ne pouvait guère s'arrêter à l'idée d'une coïncidence purement accidentelle, et il devenait presque évident qu'une certaine relation existe entre les maladies d'intoxication saturnine et la goutte. M. Garrod fut ainsi conduit à entreprendre quelques recherches dont les résultats, si par la suite ils se confirment, seront bien de nature à faire comprendre le mode de connexion qui rattache l'un à l'autre les deux ordres d'affections. Ces douze individus, atteints d'une maladie de

sions, et quelquefois des phénomènes de vraie démence et d'épilepsie. Commençons par faire connaître les moyens généralement employés pour combattre cette affection. La *colique de plomb* cède principalement à l'administration du traitement de la Charité, qui est encore presque exclusivement employé à l'Hôtel-Dieu, et qui consiste, comme on le sait, dans l'emploi simultanée des émétiques, des purgatifs, des opiacés. M. Serre a montré qu'on employait avec beaucoup de succès contre la colique la noix vomique ou la strychnine.

M. Bailly a prescrit l'huile de croton tiglium à la dose d'une à trois gouttes, et l'on cite de nombreux et remarquables succès. Kapeler est resté fidèle à l'alun à la dose de 15 grammes pour une potion de 200 grammes; M. Gendrin préconise la limonade sulfurique. L'*arthralgie* a pour remède essentiel des bains sulfureux, qui réus-

plomb bien déterminée, — coliques ou paralysie saturnines, — le sang fut examiné dans le but de savoir s'il ne contenait pas un excès d'acide urique. Deux de ces malades avaient autrefois éprouvé un ou deux accès de goutte; chez eux le sang fut, en effet, trouvé riche en acide urique, et cela n'a rien qui doive surprendre. Mais dans les dix autres cas, il n'y avait jamais eu la moindre apparence d'une affection goutteuse, et cependant, dans tous ces cas, deux seulement exceptés, les réactifs démontrèrent qu'il existait dans le sang de l'acide urique en excès. D'après ces résultats, l'intoxication saturnine aurait donc, au moins dans certains cas, ceci de commun avec la goutte, qu'elle produirait, comme cette dernière, l'altération du sang par excès d'acide urique. Dans cette altération du sang due aux affections saturnines y a-t-il, en réalité production exagérée de l'acide urique ou seulement rétention, et par suite accumulation de ce produit de désassimilation? M. Garrod penche vers la seconde hypothèse, et voici sur quoi il se fonde : la quantité d'acide urique rendue par les urines dans les vingt-quatre heures fut dosée avec soin, pendant plusieurs jours, chez deux personnes qui ensuite se soumirent pendant quelque temps à l'usage intérieur de l'acétate de plomb. Or, tant que dura la médication saturnine, il y eut une diminution très-notable de la quantité moyenne d'acide excrété. On observa, en outre, dans les deux cas un phénomène très-remarquable : au bout des deux ou trois premiers jours de l'administration du médicament, il y avait arrêt brusque de l'excrétion d'acide urique; puis la fonction des reins se rétablissait ensuite, en partie, d'une manière intermittente, ainsi que cela a communément lieu chez les sujets qui sont sous l'influence de la goutte.

M. Garrod s'est fondé sur tout ce qui précède pour signaler d'une manière toute spéciale, dans son *Traite de la goutte*, parmi les conditions qui prédisposent à contracter cette maladie, l'existence de ce qu'il appelle l'imprégnation saturnine. L'altération du sang par un excès d'acide urique, élément nécessaire dans la goutte, éventuel dans l'intoxication saturnine, donnerait en outre, d'après M. Garrod, la raison de cette relation étiologique. .

Voici comment MM. Vulpian et Charcot ont démontré, dans la sérosité d'un vésicatoire d'un peintre en bâtiments goutteux, la présence de l'acide urique, en suivant le procédé de M. Garrod pour trouver ce principe immédiat dans le sang.

Le sérum retiré des phlyctènes fut mêlé à de l'eau distillée à laquelle on avait ajouté un tiers environ d'acide acétique cristallisable. Le mélange ayant été bien agité, fut versé dans un verre de pendule de 8 centimètres de diamètre environ; puis on introduisit dans le liquide quelques fils de toile dont les fibres avaient été aussi bien dissociées que possible. Le verre fut placé sur un rayon de bibliothèque fermée, pour mettre le liquide à l'abri de diverses causes d'agitation ou d'altération auxquelles il

sissent à guérir cette douloureuse affection. La *paralysie* a été heureusement combattue en première ligne par la strychnine à doses successivement croissantes, ensuite par l'électricité, les cautères et les moxas, les bains sulfureux, etc. Pour l'*encéphalopathie*, de toutes les formes de l'affection saturnine la plus grave, on ne connaît point de médication qui l'amende : tous les médicaments essayés ne servent ordinairement qu'à aggraver cette redoutable affection.

Je viens d'exposer brièvement les principaux traitements préconisés par les auteurs dans les cas d'intoxication plombique lente; il me reste à faire connaître mon opinion et le résultat de mes recherches sur ce sujet important.

De nombreuses analyses exécutées, soit sur les divers organes des malades qui avaient succombé à un empoisonnement saturnin, soit sur les animaux qui avaient ingéré pendant quelque temps des composés plombiques, m'ont démontré que le poison absorbé, soit par la peau, soit par une autre voie, se confinait bientôt dans le cerveau et

aurait pu être soumis sans cette précaution. Au bout de quarante-huit heures l'évaporation avait considérablement réduit ce liquide et l'avait amené à une consistance presque sirupeuse. L'examen microscopique des fibres plongées dans le liquide a montré qu'elles étaient couvertes de nombreux cristaux qui y adhéraient, et dont les divers caractères morphologiques et microchimiques étaient ceux de l'acide urique. En effet, ces cristaux étaient très-nettement rhomboïques; ils étaient insolubles dans l'acide acétique et se dissolvaient au contraire facilement dans la solution aqueuse de soude caustique.

M. Charcot termine son mémoire par les observations suivantes : « Avec le concours de quelques amis nous avons pu recueillir des renseignements détaillés concernant vingt malades admis, pendant la durée des deux mois qui viennent de s'écouler, soit à la Charité, soit à l'Hôtel-Dieu, pour y être traités de maladies saturnines bien déterminées et invétérées pour la plupart (colique de plomb en récidive, paralysie, tremblement saturnin). Plusieurs de ces malades, le tiers environ, ont assuré avoir éprouvé des douleurs articulaires qui s'étaient développées pour la première fois plus ou moins longtemps après le premier début de l'intoxication plombique. Ces douleurs, multiples ou bornées à une seule articulation, étaient accompagnées de gonflement, de rougeur et d'une incapacité plus ou moins absolue de mouvoir le membre; elles étaient, par conséquent, bien distinctes de celles que détermine l'arthralgie saturnine. Le plus souvent, faute de données suffisantes, nous avons dû nous abstenir de nous prononcer sur la nature de ces arthropathies. Dans deux cas cependant elles avaient occupé exclusivement les articulations métatarso-phalangiennes des gros orteils, et s'étaient montrées, à plusieurs reprises, sous forme d'accès à début brusque, durant chaque fois une quinzaine de jours environ, et rappelant, en un mot, le type classique de la goutte articulaire aiguë. Dans aucun de ces deux cas, ni l'hérédité ni les autres causes prédisposantes reconnues de la goutte ne pouvaient être invoquées.

Nous ne voudrions pas toutefois, dit avec raison M. Charcot, accorder plus de confiance qu'il ne convient à un diagnostic fondé presque exclusivement sur les renseignements fournis par les malades.

Chez douze sujets qui étaient sous l'influence de l'*intoxication saturnine*, l'examen du foie a conduit M. Potain à la conclusion suivante : « La colique de plomb s'accompagne habituellement d'une diminution notable dans le volume du foie, laquelle ne lui a pas paru toujours être proportionnée à l'intensité de la douleur intestinale et à la gravité des symptômes. »

surtout dans la petite circulation hépathique ; il est sécrété avec la bile, absorbé par les ramifications de la veine porte avec les parties solubles de la bile, pour être sécrété encore et absorbé de nouveau et toujours. Voilà ce qui se passe chez les ouvriers saturés de plomb.

L'intoxication sera continue si l'on ne parvient pas à chasser cette bile empoisonnée, qu'une constipation opiniâtre contribue à retenir dans le canal digestif, ou à tranformer dans les intestins le plomb en un composé insoluble. Le problème ainsi posé, la solution en devient facile ; je l'ai abordée avec la collaboration de Sandras, et je vais indiquer rapidement les moyens curatifs de l'intoxication plombique, et les procédés préservatifs que les fabricants de céruse doivent mettre en usage.

Moyens de combattre l'intoxication plombique. — Il faut s'attacher d'abord à faire rejeter au dehors la bile empoisonnée et les matières également chargées de plomb qui sont dans les intestins. Il convient donc parfaitement, comme le pratiquaient les frères de la Charité, d'administrer immédiatement des émétiques énergiques et des purgatifs réitérés. On fera bien de faire précéder le traitement par un bain savonneux, qui a pour effet d'enlever la couche de la préparation de plomb, qui serait absorbée peu à peu et continuerait l'empoisonnement. Tous les organes peuvent être imprégnés de sels plombiques. Un traitement long devra être institué ; voici en quoi il devra consister : 1° chaque jour on prescrit deux ou trois cuillerées d'un mélange d'hydrate de persulfure de fer en magma et de p. é. de sirop de sucre. Ce mélange arrive dans l'intestin grêle et transforme en sulfure de plomb insoluble le composé plombique que le foie sécrète incessamment ; 2° il est bon d'entretenir tous les trois ou quatre jours la liberté du ventre à l'aide d'un purgatif ; 3° l'emploi des bains sulfureux est bien indiqué et toujours favorable ; 4° on peut employer encore avec beaucoup de succès, comme moyens adjuvants, les modificateurs énergiques du système nerveux, tels que l'opium et la strychnine. Les accidents les plus graves cèdent ordinairement à l'emploi de ces moyens, continués avec persévérance et convenablement dirigés.

Des moyens prophylactiques de l'intoxication saturnine. — Voici les moyens prophylactiques de l'empoisonnement saturnin, qui s'appuient sur les données physiologiques les plus exactes, et que je recommande avec confiance : 1° administrer chaque matin deux cuillerées d'un mélange à parties égales d'*hydrate de persulfure de fer en gelée* et de sirop de sucre ; 2° administrer trois ou quatre fois par semaine un purgatif aloétique, des grains de vie, par exemple, en dose suffisante pour provoquer au moins deux selles par jour ; 3° lotions savonneuses sur tout le corps, réitérées chaque soir ; 4° bains sulfureux.

On assujettira difficilement les ouvriers cérusiers à ces précautions, qui ont cependant pour but de les préserver d'*une mort aussi*

prompte que certaine; peut-être serait-il plus simple de prohiber la fabrication de la céruse en poudre, et de prescrire le procédé suivant de préparation de couleur à la céruse, qui m'a très-bien réussi, et à l'aide duquel les ouvriers ne seraient plus exposés aux poussières de céruse : il consiste simplement à précipiter, comme on le fait à Clichy, la solution d'acétate de plomb basique par l'acide carbonique. On décante, on lave et, au lieu de dessécher la céruse, on mêle dans la pâte humide une quantité suffisante d'huile de lin. On évapore l'eau avec précaution, et l'on obtient une couleur à la céruse qui peut être immédiatement employée.

Voici selon M. Reeves un bon moyen de constater le plomb dans l'économie. Il fait prendre au malade 20 à 30 centigrammes d'iodure de potassium, trois fois par jour, et lui remet un morceau de sulfure de potassium contenu dans un linge blanc épais. Le malade doit laisser ce petit paquet dans son urine pendant cinq minutes. Or, s'il existe du plomb dans l'économie, l'iodure de potassium se transforme en iodure de plomb, qui est éliminé par les reins; au contact du sulfure de potassium, l'iodure de plomb contenu dans l'urine est rapidement décomposé, et il se forme du sulfure de plomb insoluble qui reste dans le linge.

ACTION DES SELS DE PLOMB SUR LES ANIMAUX. — Les sels de plomb, qui sont si toxiques pour l'homme à de très-faibles doses, seraient, d'après M. Pécault-Taschereau, tout à fait inoffensifs pour le chien. Le chat serait, au contraire, extrêmement accessible à l'action des sels de plomb. Dans les laboratoires de céruserie, cet animal est rapidement tué par les poussières plombiques qui volitgent dans l'air.

D'après M. Pécault-Taschereau, les chevaux qui sont occupés dans les manéges des fabriques de céruse, à charrier les tonneaux, ou qui stationnent dans les hangars où le minium est en dépôt, sont pris d'une singulière affection : une paralysie ou une obstruction du larynx, qui les rend *corneurs*. Les nerfs récurrents sont frappés de paralysie, le nerf pneumogastrique restant parfaitement libre dans le reste de son étendue. M. Delaunay, vétérinaire, a pratiqué la trachéotomie dans ces cas, et il a constaté que cette opération une fois faite, la santé de ces animaux se conservait intacte et que l'influence de l'agent toxique se bornait aux nerfs respirateurs. Ajoutons qu'un autre fabricant de céruse, M. Roart (de Clichy), assure que, par les émanations plombiques, les rats sont frappés d'une véritable paralysie du train de derrière. Grâce à cette paraplégie, il devient très-facile de les poursuivre et de les tuer.

OXYDES DE PLOMB. — On connaît quatre oxydes de plomb : 1° le *sous-oxyde* qu'on obtient en calcinant l'oxalate de plomb en vase clos : c'est une poudre d'un gris noir, inusitée; 2° le *protoxyde de plomb*, c'est le seul oxyde de plomb qui puisse se combiner aux acides pour former des sels : on l'obtient par l'oxydation du plomb à l'aide de la chaleur; quand il n'est pas fondu; il prend le nom

de *massicot* ; il est pulvérant, d'un jaune pâle très-fusible ; lorsqu'il est fondu, on le nomme *litharge* ou *oxyde de plomb fondu* ; il se présente alors sous forme de petites lames micacées jaune rougeâtre ; on l'obtient dans le commerce par l'oxydation du plomb argentifère ; il fait la base des emplâtres et de l'onguent de la mère ; j'en parlerai dans la partie pharmaceutique en traitant de ces préparations ; 3° le *suroxyde de plomb* ou oxyde puce ; on l'obtient en traitant le minium par l'acide nitrique ; l'oxyde puce reste indissous ; 4° le *minium* : on donne ce nom à un oxyde résultant de la combinaison de 1 atome de peroxyde de plomb et de 2 atomes de protoxyde. On le prépare en chauffant au contact de l'air, à une chaleur modérée, le massicot ou le carbonate de plomb réduit en poudre. Il est d'un rouge orange brillant ; il peut supporter sans décomposition une chaleur de 205 degrés ; chauffé au rouge cerise, il laisse dégager de l'oxygène, et se transforme en massicot. Ainsi nous voyons cet oxyde absorber de l'oygène à l'aide de la chaleur, et le perdre à une température plus élevée.

Il entre dans les troschiques de minium dont nous avons parlé et dans l'emplâtre de Nuremberg.

EMPLATRE DE MINIUM CAMPHRÉ (*Emplâtre de Nuremberg*). — Prenez : emplâtre simple, 375 gram.; cire jaune, 200 gram.; huile d'olive, 64 gram.; minium, 100 gram.; camphre, 8 gram. Faites liquéfier ensemble l'emplâtre simple et la cire ; incorporez-y le minium, que vous aurez broyé sur un porphyre avec la quantité d'huile prescrite ; et quand la masse emplastique sera en grande partie refroidie, ajoutez-y le camphre, que vous aurez divisé avec un peu d'alcool.

SPARADRAP AU MINIUM BRULÉ (Colson). — Huile d'olive, 500 gram.; minium, 250 gram.; cire jaune, 185 gram. Ce Sparadrap *ne produit jamais d'érysipèle, ni d'érythème, ni d'irritation*. Il peut servir dans le plus grand nombre des cas où l'on emploie des bandelettes de diachylon ou de Vigo, quoiqu'il soit peut-être un peu moins agglutinatif. Mais, ne déterminant jamais la moindre irritation, il est excellent pour le pansement des ulcères, des vésicatoires, des cautères, etc., et favorise la réunion immédiate des plaies sans provoquer le plus petit inconvénient. Il jouit donc de toutes les qualités que devrait posséder, mais que ne possède pas le sparadrap de diachylon. — On met les trois substances dans une bassine sur un bon feu. Il faut remuer le mélange avec une spatule jusqu'à ce que l'emplâtre devienne noir, le retirer alors du feu, et le remuer ensuite jusqu'à ce qu'il soit fort épais. On forme après cela des magdaléons, que l'on conserve pour l'usage, en roulant cet emplâtre sur un marbre mouillé avec de l'eau froide. On se sert de cet emplâtre en le faisant étendre sur des morceaux de toile comme pour les sparadraps de Vigo et de diachylon. Pour que ce sparadrap soit agglutinatif, il faut qu'il soit récent ; en vieillissant il devient écailleux, se fendille et se détache de la toile ; alors il ne vaut plus rien, mais on peut le rajeu-

nir en passant sur lui une petite quantité de nouvel emplâtre chaud, et alors il redevient agglutinatif.

SELS DE PLOMB. — Le protoxyde seul, en se combinant avec les acides, forme des sels. Tous les sels de plomb sont vénéneux; absorbés lentement, ils occasionnent des coliques connues sous le nom de *coliques des peintres*. Ceux qui se dissolvent dans l'eau sont incolores; ils ont une saveur sucrée et astringente. Les sulfates précipitent leurs dissolutions en blanc; le gaz sulfhydrique et les sulfhydrates solubles les précipitent en noir; le chromate de potasse les précipite en jaune; l'iodure de potassium les précipite également en jaune. Une lame de zinc ou d'étain donne un précipité de plomb métallique. Voilà les caractères des sels de plomb qui peuvent servir à reconnaître ce métal dans les recherches médico-légales. Voici, selon MM. Danger et Flandin, comment il faut agir dans les cas d'empoisonnement plombique : il faut carboniser les matières animales par le tiers de leur poids d'acide sulfurique, porter le charbon à la température rouge sombre, le traiter par l'acide chlorhydrique et par l'eau. On obtient ainsi, dégagé de toute matière organique, un chlorure de plomb peu soluble, mais sur lequel il est facile d'opérer toutes les réactions propres à caractériser ce métal.

M. Devergie, contrairement à l'opinion de MM. Danger et Flandin, a constamment trouvé du plomb dans les organes digestifs des hommes adultes; il emploie le procédé d'incinération, qui donne, ici, de meilleurs résultats que le procédé de carbonisation.

CARBONATE DE PLOMB (*blanc de plomb, blanc de céruse*). — On le trouve dans la nature sous forme de cristaux blancs et transparents; on l'obtient, en France, en faisant traverser une solution d'acétate de plomb tribasique par de l'acide carbonique; 2 atomes d'oxyde de plomb se convertissent en carbonate et se précipitent sous forme d'une poudre blanche, inodore, insipide, insoluble dans l'eau. Les ouvriers qui broient ce carbonate et les peintres qui l'emploient sont souvent attaqués de coliques accompagnées ou suivies de paralysie. Il paraît que l'absorption se fait particulièrement par la peau. On a prescrit, pour combattre ou prévenir ces coliques, l'eau acidulée avec l'acide sulfurique ou avec l'alun : des bains acidulés avec l'une ou l'autre de ces substances seraient, à n'en pas douter, des préservatifs; car l'absorption s'opère assez lentement pour qu'on puisse avoir le temps de la combattre avec efficacité; mais je préfère les moyens prophylactiques que j'ai indiqués page 525.

M. Beau a été conduit à employer la céruse contre la tuberculisation pulmonaire, après avoir remarqué qu'il existait une sorte d'antagonisme entre la cachexie saturnine et la phthisie, à tel point qu'il était exceptionnel de rencontrer des phthisiques parmi les ouvriers que leur profession oblige à manier le plomb.

Cette exception me paraît facile à comprendre : les intoxiqués par une préparation de plomb qui sont sous l'imminence de la tuberculisation, sont frappés plus vivement par l'absorption des molécules plombiques, ils meurent par suite de cet empoisonnement avant que les tubercules aient eu le temps de se développer.

M. Beau fait préparer des pilules de carbonate de plomb de 10 centigrammes ; M. J. Lecocq a administré une ou deux de ces pilules les premiers jours ; et j'ai, dit-il, progressivement augmenté la dose, jusqu'à la manifestation de quelques-uns des symptômes qui indiquent un commencement d'imprégnation saturnine, résultat qu'il faut tâcher d'atteindre, si l'on veut procurer aux malades les avantages de cet antagonisme qui existerait entre l'intoxication plombique et la tuberculisation des poumons. Tout autre traitement un peu actif a été suspendu, mais cependant nous n'avons pas cru devoir renoncer à l'usage des préparations d'opium et de quinquina auxquelles nos phthisiques étaient soumis déjà depuis longtemps, et qui ne pouvaient en rien nuire au succès de la nouvelle médication. Neuf de nos malades ont été traités par la céruse ; le dixième a été soumis par comparaison à l'action de l'acétate de plomb cristallisé. Les résultats que j'ai obtenus, dit, M. Lecoq, sont loin d'être encourageants, et je crains, dit-il, que la médication saturnine ne tienne pas toujours ce qu'elle semblait promettre.

Le carbonate de plomb est plus usité à l'extérieur ; il entre dans quelques préparations qui ont été conseillées comme astringentes ou siccatives, ou pour combattre les névralgies.

Pommade de carbonate de plomb (*onguent blanc de Rhazis*). — Carbonate de plomb, 4 gram.; axonge, 20 gram. Mêlez. Cette pommade rancit très-vite et ne doit être préparée qu'au moment du besoin ; elle a été employée contre les névralgies. C'est un cicatrisant assez actif.

Cérat contre les névralgies. — Prenez : céruse, 10 gram.; cérat, 5 gram. On porphyrise la céruse et on l'incorpore au cérat ; on étend une couche de 2 millimètres d'épaisseur de cette pommade sur toute la partie occupée par la douleur ; on recouvre d'un papier gris, puis d'une compresse. Quand la pommade se détache en écailles, on la remplace par une nouvelle couche.

Pommade contre l'érysipèle (Anderson). — Carbonate de plomb, 50 gram.; huile de colza, q. s. Pour former une pommade d'une consistance molle de crème.

Emplatre de céruse. — Prenez : céruse pure en poudre, 500 gram.; huile d'olive, 1000 gram.; cire blanche, 100 gram.; eau, 1000 gram. Mettez la céruse et l'huile dans une grande bassine ; mélangez-les exactement, et ajoutez l'eau ; opérez comme il a été dit pour l'emplâtre simple ; et quand la masse aura été malaxée, faites-la liquéfier de nouveau avec la cire, et formez-en des magdaléons.

ACÉTATE DE PLOMB. — On emploie en médecine deux espèces d'acétates de plomb : l'acétate neutre et l'acétate tribasique.

ACÉTATE DE PLOMB NEUTRE (*cristaux de Saturne*) —Il est composé de 1 atome d'oxyde de plomb (66,44) et de 1 atome d'acide acétique (31,56); quand il est cristallisé, il contient 14,6 pour 100 d'eau; il se présente sous forme de prismes quadrangulaires terminés par des sommets dièdres ; il s'effleurit à l'air ; il est très-soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid ; quand celle-ci contient des carbonates ou des sulfates, il donne un précipité blanc ; on l'obtient en traitant la litharge par l'acide acétique, en ayant soin de maintenir la liqueur toujours acide.

L'acétate de plomb administré à haute dose agit comme les poisons irritants; en petite quantité, il peut, dit-on, déterminer la colique de plomb, mais ordinairement il ne cause pas d'accidents; il jouit de propriétés astringentes très-énergiques. On l'emploie avec avantage à l'intérieur, pour combattre les diarrhées colliquatives entretenues par des ulcérations superficielles de la membrane muqueuse des intestins, les hémorrhagies pulmonaires, utérines et intestinales, les catarrhes chroniques et surtout les sueurs colliquatives des phthisiques, et pour combattre la salivation mercurielle. Gardner dit l'avoir prescrit avec succès à hautes doses contre les névralgies.

M. Strhol a employé l'acétate de plomb contre la pneumonie, l'auteur n'a pas par devers lui les résultats d'une expérimention assez multipliée pour se prononcer d'une manière absolue.

Voici les avantages de ce traitement comparé au traitement par les saignées copieuses et répétées, par les antimoniaux, par la digitale, la vératrine, etc. : « Il est au moins tout aussi prompt en ses résultats heureux, il ménage les forces du malade; il peut être toujours employé, même malgré la coïncidence de quelque autre état maladif. La convalescence ne se fait pas attendre, et jamais je n'ai vu d'accidents être la suite de l'administration de ce médicament.

Depuis, M. E. Leudet a employé l'acétate de plomb à haute dose dans la pneumonie. Bien que je redoute l'emploi d'un tel agent thérapeutique, on ne saurait cependant méconnaître qu'il est infiniment moins dangereux d'en donner des doses élevées pendant peu de temps que des doses faibles longuement continuées.

Le résultat général, dit M. Leudet, du traitement de la pneumonie par l'acétate de plomb a été favorable, puisque la mortalité n'a pas été de plus de 7 pour 100, chiffre très-avantageux et que ne m'a donné aucune autre médication. Les doses d'acétate neutre de plomb prescrites dans les vingt-quatre heures ont été très-variables, le minimum étant de 0gr,10, le maximum de 0gr.80. La quantité totale du sel de plomb administrée dans le cours de la maladie a varié, chez les différents sujets, de 0gr,50 à 5gr,20, la quantité moyenne, pour toute la durée du traitement, étant donc de 2gr,40.

La quantité moyenne a été le plus souvent de 2 à 4 grammes. La durée moyenne du traitement a été de six jours. La forme pilulaire exclusivement employée.

L'usage le plus fréquent de l'acétate de plomb est pour l'extérieur. On la conseille comme astringent et parasiticide dans les dartres, les inflammations superficielles de la peau, les brûlures, les contusions.

PILULES D'ACÉTATE DE PLOMB (Fouquier). — Prenez : acétate de plomb, cristallisé, 2 gram.; poudre de guimauve, 2 gram.; sirop de guimauve, s. q. F. s. a. 18 pilules. A prendre 1 à 4 par jour.

POTION DE LAIDLOW, CONTRE L'HÉMORRHAGIE UTÉRINE GRAVE. — Acétate de plomb, 80 centigr.; teinture d'opium, 4 gram.; vinaigre ordinaire, 45 gram.; eau distillée, 60 gram. Une cuillerée à bouche toutes les quatre heures.

ACÉTATE DE PLOMB CONTRE LES TEIGNES. — Quand on eut établi que plusieurs maladies de la peau, et en particulier certaines mentagres, étaient déterminées par l'évolution d'une mucédinée parasite, je fus amené à penser qu'un mélange que j'employais depuis longtemps contre les mentagres, devait sa rapidité et sa sûreté d'action au sel de plomb détruisant la vitalité des cellules du *tricophyton*.

Voici cette formule telle que je l'enseignais dans mes cours et que je l'ai consignée dans mon *Formulaire magistral*.

MÉLANGE CONTRE MENTAGRE. — Acétate de plomb cristallisé, 5 gram.; Crème épaisse, 50 gram. Réduisez l'acétate en poudre fine : mêlez. Recouvrir le soir avec ce mélange les parties affectées. J'ai reconnu une grande efficacité à ce médicament contre certaines formes de la mentagre.

Par l'emploi de ce mélange l'épilation n'est pas nécessaire ; peut-être l'acide lactique qui se trouve dans les crèmes, uni au corps gras, favorise-t-il la pénétration du sel plombique et son contact avec les spores de la mucédinée qu'il doit détruire.

Quoi qu'il en soit, craignant l'intoxication saturnine, je n'osai étendre au favus, qui exige un long traitement, l'application de sel plombique.

M. Decondé l'a fait avec bonheur, comme nous l'apprend M. L. Barella, dans un mémoire intéressant sur les moyens les plus avantageux pour la guérison de la teigne.

Les cheveux étant coupés le plus court qu'il est possible, on recouvre la tête d'un cataplasme émollient ; cette application facilite singulièrement l'enlèvement des croûtes et l'*énucléation des godets faveux*. Pour arriver à ce dernier résultat, il suffit d'enfoncer dans la matière faveuse l'extrémité ténue d'une spatule ordinaire, et au moyen d'un mouvement de bascule facile à comprendre et plus facile encore à exécuter, on ramène au dehors la production caséiforme, jaunâtre, spécifique. La masse centrale ayant été ainsi énuclée, on détache les petites lamelles

restées adhérentes au fond de l'excavation. La même opération effectuée pour le plus grand nombre possible des godets faveux, on fait pénétrer dans toutes les solutions de continuité produites de cette manière, de la poudre fine d'acétate de plomb cristallisé, *fraîchement* pulvérisé. Ceci se pratique à l'aide d'un pinceau d'une certaine dimension; le meilleur est, je crois, le pinceau-brosse en poils de blaireau dont se servent les peintres en bâtiments.

Après avoir trempé le pinceau dans l'eau et puis dans la poudre, on l'applique à différentes reprises sur la surface malade, de manière à la recouvrir d'une couche assez épaisse de sel plombique.

La dose du médicament est pour ainsi dire illimitée; j'ai vu, dit l'auteur, employer jusqu'à 15 grammes en une séance. M. Decondé n'ajoute aucune foi aux dangers attribués à l'application du sel de Saturne. L'expérience de tous les jours lui démontre que les craintes qu'ont encore quelques médecins à cet égard ne sont nullement fondées. L'application de la poudre étant faite, on la laisse en place pendant quelques minutes, puis on lave la tête à grande eau ; il s'est formé ainsi une couche d'albuminate de plomb, qui tapisse les parois des petites cavités dans lesquelles étaient logés primitivement les godets du favus.

Les trois premiers jours, on répète la même manœuvre; puis, pendant quelque temps, on abandonne les applications plombiques et l'on se contente de recouvrir la tête d'une compresse retenue par un bandage approprié.

Au bout de quelques jours, le parasite reformé tend de nouveau à se montrer à la surface des petites cavités : en effet, si on enlève leur couche superficielle modifiée par le sel, on retrouve encore la matière caséeuse, mais en moindre quantité.

Les poils qui ont reparu sont de nouveau coupés le plus près possible du cuir chevelu, on reprend ensuite la double opération mentionnée plus haut, c'est-à-dire l'énucléation des godets et l'application de la poudre de sel de Saturne, et on la pratique tous les cinq ou six jours, pendant un temps assez long, mais variable, suivant les cas particuliers. Bientôt la masse parasitaire commence à perdre sa couleur jaunâtre et devient grise; elle change de nature, en même temps qu'elle diminue graduellement de quantité. Arrive enfin une période où l'on ne retrouve plus sous la couche de plomb solidifiée qu'une surface lisse ; on éponge alors soigneusement, et les cheveux ne tardent pas à se montrer sur la cicatrice nette et polie, non pas grêles et lanugineux, mais plus durs, et, dans quelques cas, plus foncés, qu'ils ne l'étaient primitivement.

Il faut avoir soin de n'omettre aucun godet, pour ne pas s'exposer à voir se produire de nouveau de la matière faveuse.

Pommade antiophthalmique dite de Saint-André de Bordeaux. — Prenez : acétate de plomb cristallisé, 5,20 ; chlorhydrate d'ammoniaque, 0,60 ; tuthie, 0,30 ; oxyde rouge de mercure, 5,20 ; beurre lavé à l'eau de roses, 30,00. Faites, selon l'art, une pommade que vous introduirez dans des pots de 8 grammes.

ACÉTATE DE PLOMB NEUTRE DANS LE TRAITEMENT DE QUELQUES AFFECTIONS OCULAIRES, SELON LA MÉTHODE DE BUYS (Fl. Cunier). — Voici, d'après M. Cunier, comment procède M. Buys : « Il fait choix de l'acétate de plomb neutre, préalablement éprouvé, et réduit en poudre impalpable.

» Un pinceau à miniature, du volume de ceux ordinairement usités pour l'emploi des caustiques liquides, est mouillé d'eau, afin de pouvoir être chargé de poudre plombique. (Il faut, pour recouvrir toute la face interne d'une paupière, de 1 à 7 centigrammes d'acétate de plomb.)

» Si l'on veut toucher en bas, on ordonne au malade de regarder en haut, et on abaisse la paupière inférieure, comme on le fait pour la cautérisation. L'acétate de plomb dont le pinceau est chargé est alors uniformément étendu sur toute la surface conjonctivale à modifier.

» Ce temps terminé, on maintient la paupière renversée jusqu'à ce que les larmes soient venues dissoudre l'acétate plombique. Si quelque portion de sel est en excès, on l'enlève avec le pinceau.

» Pour appliquer l'acétate de plomb en haut, on retourne la paupière (toujours comme cela a lieu pour la cautérisation), et la portion conjonctivale malade est recouverte avec le sel. Ici, la dissolution se fait plus lentement : l'humidité fournie par la muqueuse est le plus ordinairement insuffisante, et l'on est obligé de la toucher avec le pinceau imbibé des larmes qui s'accumulent dans les angles.

» Dès que l'acétate plombique est dissout par les larmes et a pénétré dans le tissu, on voit celui-ci se crisper, se contracter fortement : il survient même souvent, surtout à la paupière supérieure, une espèce d'efflorescence sanguine; mais le phénomène le plus remarquable, c'est que les granulations, si elles n'ont qu'un volume moyen, et leurs sillons, lorsqu'elles en offrent, disparaissent; la membrane apparaît lisse et unie aussi longtemps qu'elle reste tendue et exposée à l'air. L'aspect blanc éclatant, que le plomb lui imprime, ne se manifeste, en général, qu'après que la réparation de la paupière a eu lieu.

» Lorsque les granulations offrent un volume considérable ou que la conjonctive présente des sillons très-profonds, le poli ne s'obtient pas dès la première application; mais on le voit se manifester au second ou au troisième attouchement.

» Le contact de l'acétate de plomb avec la muqueuse palpébrale détermine un sentiment très-prononcé d'adstriction, parfois de cuisson; il y a rarement production de véritable douleur. Ce sentiment disparaît bientôt, pour renaître au moment où la paupière touchée est remise en place; il se manifeste alors un flux de larmes blanches, brûlantes, qui cesse dans un espace de temps qui varie entre quelques secondes et deux ou trois minutes; il se prolonge rarement davantage. L'œil peut alors être tenu ouvert. »

SOUS-ACÉTATE DE PLOMB (*acétate triplombique, extrait de sa-*

turne). — C'est un sel blanc qui cristallise en lames opaques. On ne l'emploie en médecine qu'à l'état de dissolution, qu'on connaît sous le nom de *sous-acétate de plomb liquide* (extrait de Saturne). Pour l'obtenir, prenez : acétate de plomb cristallisé, 30 p.; litharge, 10 p.; eau distillée, 90 p.; faites bouillir l'acétate de plomb avec la litharge réduite en poudre, dans une bassine de cuivre, jusqu'à ce que la litharge soit dissoute et que la liqueur marque 30 degrés à l'aréomètre : filtrez et conservez pour l'usage dans des flacons bouchés.

L'extrait de Saturne contient un mélange d'acétate neutre et d'acétate de plomb tribasique. Administré intérieurement, il agit comme l'acétate neutre; on l'emploie exclusivement, à l'intérieur comme astringent, résolutif et répercussif, dans les inflammations érysipélateuses dépendantes de causes externes, dans les brûlures, les contusions, les entorses, etc. On s'en sert en injections contre les blennorrhées, les blennorrhagies, les leucorrhées, etc.

LOTION D'ACÉTATE DE PLOMB (*eau de Goulard, eau végéto-minérale*). — Sous-acétate de plomb liquide, 16 p.; eau de rivière, 940 p.; alcool à 31 degrés Cartier, 64 p. Cette eau est laiteuse.

CÉRAT DE GOULARD (*cérat de Saturne*). — Cérat de Galien, 8 p.; sous-acétate de plomb liquide, 1 p. Mêlez.

INJECTION ASTRINGENTE. — Eau de roses, 500 gram.; sous-acétate de plomb liquide, 5 gram. Mêlez.

COLLYRES D'ACÉTATE DE PLOMB (*leurs inconvénients*). — Il y a quelques substances nuisibles, dans certaines affections oculaires, qui sont journellement prescrites et indiquées dans les ouvrages les plus récemment publiés : telles sont les préparations d'eau de Goulard, les eaux chargées de différents sels de plomb, qui agissent défavorablement sur les ulcères de la cornée; elles arrêtent ou diminuent la sécrétion sans modifier favorablement la surface malade, et laissent déposer sur les ulcères de la cornée une couche blanchâtre : c'est alors le carbonate de plomb ou l'oxyde de plomb, suivant que le collyre est resté ou non exposé à l'air ambiant, qui se précipite et s'incruste dans la plaie, d'où résulte quelquefois une taie, une opacité plus ou moins forte, que l'on a plus tard la plus grande difficulté à faire disparaître. Ces effets sont visibles soit à l'œil nu, soit à la loupe; les érosions, les ulcères de la cornée sont donc suivis de facettes opaques d'autant plus étendues que l'on a fait usage de préparations saturnines plus concentrées, et pendant un temps plus long. Le seul moyen efficace que l'on ait alors pour ramener la transparence de la cornée est délicat et douloureux : c'est l'abrasion de la surface malade.

L'addition du laudanum ou de l'opium au sous-acétate de plomb liquide ne fait que favoriser la décomposition du collyre. Il en est de même pour les sels de baryum, de cadmium, de calcium, de zinc, de fer, d'antimoine, de bismuth, de mercure, d'argent et d'or, qui sont par-

fois prescrits contre des affections oculaires ; mais alors les incrustations qui en résultent ont une nuance beaucoup moins éclatante ; elles ressemblent pour la couleur à un fragment de paille salie, à une aile d'insecte (Cunier).

POMMADE CONTRE LES ULCÈRES SCROFULEUX (Gosse). — Sous-acétate de plomb liquide ; huile de foie de morue, de chaque, 25 gram. ; jaune d'œuf, 1 gram. F. s. a. Pansez à l'aide de charpie après l'excision des bords trop animés.

CINQUIÈME GROUPE. — *Sels de bismuth et de cérium.*

On n'emploie que les sels de bismuth et presque exclusivement le sous-nitrate qui agit localement comme désinfectant en s'emparant de l'hydrogène sulfuré ; les propriétés dynamiques des sels de bismuth solubles sont très-peu connues, aussi le rapprochement que je fais ici des sels de bismuth et de cérium n'a-t-il rien de définitif. C'est plutôt un sujet d'études indiqué que le résultat de connaissances acquises.

SOUS-NITRATE DE BISMUTH (*blanc de fard, magistère de bismuth*, nommé encore improprement *oxyde de bismuth*). — Il est, sous forme de petits cristaux brillants, inodores et insipides, composé de 4 atomes d'oxyde de bismuth et de 1 atome d'acide nitrique. Sa préparation est assez complexe ; car il s'agit de préparer d'abord du bismuth métallique purifié, ensuite d'obtenir du nitrate de bismuth, puis de le convertir en sous-nitrate. Pour obtenir le *bismuth purifié*, on mélange exactement 1 p. de nitrate de potasse avec 20 p. de bismuth du commerce ; on introduit dans un creuset, on chauffe au rouge, on laisse refroidir ; le bismuth occupe la partie inférieure du creuset ; on le pulvérise de nouveau, et on le traite encore une fois avec la même proportion de nitre. C'est le procédé que Sérullas a donné pour débarrasser le bismuth du soufre qu'il peut contenir.

M. Béchamp, professeur de chimie à la Faculté de Montpellier, a publié, dans les *Annales cliniques*, une note sur la préparation du sous-nitrate de bismuth, où il démontre que ce produit, qui est si communément employé aujourd'hui depuis les beaux travaux de M. Monneret, diffère beaucoup suivant les provenances.

M. Wittsheim a établi, scientifiquement, la méthode suivante, où tout est calculé :

Dissolvez une partie de bismuth pur dans un peu moins de quatre parties d'acide nitrique de densité 1,20 : n'ajoutez le métal que petit à petit et, à la fin, aidez l'action par une douce chaleur. Pesez la dissolution refroidie, et ajoutez-y la moitié de son poids d'eau distillée. Laissez déposer, filtrez sur de l'amiante et versez la liqueur limpide dans 64 parties d'eau distillée, en ayant soin d'agiter sans

cesse. Laissez déposer le précipité et le recueillez sur un filtre : laissez égoutter, rincez le vase dans lequel la précipitation a été opérée, avec autant d'eau qu'il en a été employé pour étendre la liqueur acide primitive (la moitié du poids de la solution nitrique), et servez-vous de cette eau de lavage pour laver le précipité sur le filtre. Lorsque celui-ci sera de nouveau égoutté, étendez-le sur du papier non collé et faites-le sécher à une douce chaleur ou en plein soleil ; car, contrairement à l'opinion reçue, le sous-nitrate de bismuth ne noircit point à la lumière (1).

Dans le cas où le bismuth serait arsenical, il faudrait faire bouillir le précipité avec un excès de potasse caustique. Il se séparerait de l'oxyde de bismuth insoluble, et l'acide arsenique resterait uni à la potasse. En redissolvant l'oxyde de bismuth bien lavé dans une quantité exactement suffisante d'acide nitrique et en traitant la dissolution par l'eau, comme on vient de dire, on obtiendrait un produit parfaitement pur.

Tel est le procédé qu'à mon avis on devrait suivre dans toutes les pharmacies : c'est le seul qui donne un produit constamment identique avec lui-même.

Quand il s'agit du sous-nitrate de bismuth, deux choses sont à considérer : 1° examiner s'il est arsenical ; 2° s'il est de composition normale.

Pour découvrir l'arsenic, il suffit de prendre 1 gramme de sous-nitrate, de le faire bouillir avec 1 gramme de potasse caustique dans 50 grammes d'eau distillée, de filtrer et de saturer la liqueur alcaline par l'acide sulfurique. La liqueur acide, versée dans un appareil de Marsh en pleine activité, ne doit pas donner de taches arsenicales.

Le sous-nitrate bien préparé ne doit contenir que 79,5 à 80 pour 100 d'oxyde de bismuth. Pour connaître la composition du sel, supposé non falsifié avec des matières étrangères, on en prend 1 gramme que l'on chauffe au rouge sombre, sur une lampe à alcool, dans une petite capsule de porcelaine ; on doit constater un dégagement de vapeurs nitreuses, et lorsque le produit sera devenu uniformément brun à chaud et jaune à froid, on pèse. Le poids du résidu ne doit pas être inférieur à 78 pour 100 (il y aurait excès d'acide), ni supérieur à 80 ou 81 ; c'est-à-dire que 1 gramme de sous-nitrate doit laisser au moins 78 centigrammes et au plus 81 centigrammes de résidu.

A de hautes doses, on pensait que le sous-nitrate de bismuth était un poison irritant. Mais les recherches importantes de M. Monneret ont complétement modifié l'état de la science sous ce rapport.

Selon MM. Girbal et A. E. Lazowski, c'est surtout à sa combi-

(1) Pour recueillir la portion d'oxyde de bismuth qui reste dans les eaux mères, on y verse un excès d'ammoniaque. L'oxyde de bismuth obtenu servira dans une nouvelle opération.

naison avec l'arsenic et à son acidité (le nitrate acide est toxique), ou à quelque complication morbide éventuelle, que sont dus les accidents qu'on a vus parfois survenir après son administration. Convenablement préparé, il est en général bien toléré et jouit d'une innocuité parfaite.

Propriétés médicales. — Le sous-nitrate de bismuth n'avait été administré que dans un très-petit nombre de maladies et à la dose de 4, 8 et 10 grammes au plus, lorsque M. Monneret s'assura, par des études cliniques poursuivies pendant huit années, que ce médicament pouvait rendre les services les plus signalés à la thérapeutique. Mais, pour en obtenir des effets héroïques, il faut savoir la manière de l'administrer à hautes doses, et se rappeler qu'il ne détermine jamais le moindre accident, lorsqu'il est bien préparé. On doit, si l'on veut qu'il produise des effets prompts et sûrs, l'administrer trois fois par jour, à la dose d'une cuillerée à café chaque fois ; le cacher dans la première cuillerée de potage si le malade mange, ou le délayer dans une grande cuillerée d'eau sucrée ou l'entourer de pain à chanter. On augmente d'une ou deux cuillerées chaque jour, de manière à en donner quatre à six cuillerées dans les 24 heures (30 à 40 grammes environ), en le divisant en sept ou huit prises, si le malade a de la peine à avaler, ou si le sujet est un très-jeune enfant. Dans ce cas, on administre deux à trois cuillerées à café jusqu'à l'âge de un à deux ans ; passé cet âge, on doit faire prendre la dose d'adulte, si l'on n'obtient pas les effets désirés.

C'est en donnant le sous-nitrate de bismuth à ces doses et suivant ces règles, que M. Monneret a réellement trouvé un médicament nouveau que l'on n'avait jamais administré avant lui dans la curation des diarrhées, des cholérines, des flux bilieux, muqueux et dysentériques, des ulcérations chroniques du gros intestin et de ces dévoiements accompagnés de marasme qui font le désespoir du praticien. Aujourd'hui ce mode de traitement est adopté par un très-grand nombre de médecins qui ont pu en observer les heureux effets. On le prescrit partout où règnent des diarrhées épidémiques et des cholérines. La manière la plus sûre d'arrêter celles-ci, tout en permettant aux malades de continuer à se nourrir, consiste dans l'emploi du sel de bismuth, que l'on mêle à la première cuillerée d'aliments. Dans les deux premières épidémies de choléra et dans celle qui a ravagé dernièrement diverses parties de l'Europe, on a administré avec un remarquable succès le sel de bismuth pour arrêter la diarrhée prodromique et tous les dérangements d'entrailles.

On le donne encore avec succès dans les diarrhées séreuses, dites atoniques, fébriles ou non fébriles, qui accompagnent les maladies dans lesquelles s'effectuent des résorptions purulentes ou des matières septiques, suites des opérations chirurgicales, et dans les diarrhées ou les troubles digestifs qui suivent le choléra, la fièvre typhoïde et quelques autres pyrexies.

L'efficacité des sels de bismuth a été reconnue également dans la curation des écoulements vaginaux simples et même spécifiques, dans les leucorrhées qui proviennent du col, dans un grand nombre d'uréthrites. Dans les premières, on projette, à l'aide du spéculum, une grande quantité de bismuth, que l'on dirige avec un pinceau de charpie; dans les secondes, on injecte deux fois par jour une bouillie claire de sel délayé. On ne doit pas craindre, dans les affections utérines, d'employer deux cuillerées à bouche de bismuth, qu'on laissera deux ou trois jours, si la matière de l'écoulement ne l'entraîne pas.

Enfin, d'utiles applications de sous-nitrate ont été faites au traitement de l'ozène scrofuleux invétéré et rebelle, et de l'eczéma chronique (Monneret), des suppurations interminables, des plaies scrofuleuses superficielles, des eschares et des érysipèles gangréneux (Gilette, à l'hôpital des enfants).

M. E. Lafont l'a prescrit contre les fièvres intermittentes, M. Gaby l'a employé avec beaucoup de succès en injection dans le traitement de diverses affections des organes génito-urinaires, contre la blennorrhée, les leuchorrhées rebelles; enfin je crois avoir établi la véritable théorie de l'efficacité du sous-nitrate de bismuth en démontrant qu'il agissait surtout comme désinfectant, et que ses indications les plus nettes se rattachaient à cette action désinfectante; en effet, il réussit surtout dans les gastralgies avec fétidité de l'haleine, dans les diarrhées putrides et dans toutes les conditions où il se produit dans le corps de l'homme une véritable fermentation putride. Son action désinfectante est double par l'hydrogène sulfuré absorbé et par l'acide nutrique mis en liberté; M. le professeur J. Regnauld a surtout insisté sur cette dernière condition. Je reviendrai sur ce sujet à l'article des désinfectants.

Sous-nitrate de bismuth Mentel. — Depuis les belles recherches de M. Monneret, qui nous ont appris que, pour obtenir de bons effets de l'administration du sous-nitrate de bismuth, il fallait le prescrire à des doses beaucoup plus considérables qu'on n'avait coutume de le faire jusqu'à lui, il est de règle de l'ordonner à la dose de 2 à 40 grammes dans les vingt-quatre heures. C'est en prescrivant à ces doses ce sel, qui est complétement inoffensif quand il est bien préparé, que M. Monneret a trouvé un médicament d'une grande efficacité dans la curation des diarrhées, des cholérines, des flux bilieux, muqueux et dysentériques, des ulcérations chroniques du gros intestin et de ces dévoiements accompagnés de marasme qui font le désespoir des praticiens. C'est le remède le plus sûr de la diarrhée prodromique du choléra. On le donne encore dans les diarrhées séreuses fébriles ou non fébriles qui accompagnent les maladies dans lesquelles s'effectuent des résorptions purulentes ou de matières septiques, suites des opérations chirurgicales, et dans les diarrhées et les troubles digestifs qui suivent le choléra, la fièvre typhoïde et quelques autres pyrexies.

Il est bon d'ajouter que le sous-nitrate de bismuth, l'oin d'être une contre-indication à l'alimentation, la facilite en la régularisant. Ce n'est pas en général une chose commode que d'avaler de 1 à 10 grammes d'une poudre aussi lourde que le sous-nitrate de bismuth. Dans du pain azyme le paquet se crève souvent ; dans de l'eau sucrée la poudre pesante se précipite. M. Mentel, pharmacien à Paris, a résolu complétement ces petites difficultés en granulant le sous-nitrate de bismuth pur avec partie égale de sucre et en renfermant ces granules dans une boîte dont le couvercle mesure exactement 2 grammes de granules, soit 1 gramme de sous-nitrate. Dès lors rien n'est plus facile à administrer que le sous-nitrate de bismuth.

Il suffit de remplir autant de fois la mesure qu'on veut prendre de grammes et avaler rapidement ces granules, ce qui se fait sans dégoût et sans nulle difficulté à l'aide de quelques gorgées d'eau. Je me suis convaincu que, grâce à cet ingénieux perfectionnement pharmacologique, les médecins pourront plus facilement employer le sous-nitrate de bismuth à haute dose et en retirer tous les avantages annoncés par M. Monneret.

POUDRE CALMANTE. — Sous-nitrate de bismuth, magnésie calcinée et sucre, aa. 2 gram. Pour 4 paquets, 1 toutes les heures.

POUDRE CONTRE LA LIENTERIE DES ENFANTS A LA MAMELLE. — Sous-nitrate de bismuth, 10 centigr.; yeux d'écrevisse, 30 centigr. A prendre dans la journée.

POUDRE ANTIDYSPEPTIQUE (Bonnet). — Sous-nitrate de bismuth, 20 gr.; chlorhydrate de morphine, 5 centigr. Mêlez et divisez en vingt paquets. A prendre un immédiatement avant chacun des deux repas, dans deux grandes cuillerées d'eau sucrée, particulièrement contre les dyspepsies avec tendance à la diarrhée.

Au lieu de la poudre précédente, je trouve beaucoup plus facile et plus convenable d'administrer immédiatement avant chaque repas 1 ou 2 grammes de bismuth Mentel, qui contient partie égale de sucre et de sous-nitrate, et de faire suivre cette administration d'une cuillerée à café de sirop de morphine ou d'une cuillerée à bouche de sirop d'Aubergier. On peut ainsi suspendre l'agent hypnotique quand il n'est plus nécessaire pour n'administrer que les granules de sous-nitrate de bismuth.

PASTILLES BISMUTHO-MAGNÉSIENNES, APPELÉES, PAR LE DOCTEUR PATERSON, PASTILLES AMÉRICAINES. — Prenez : sous-nitrate de bismuth ; magnésie pure bi-hydratée, aa 50 gram.; sucre en poudre fine, 450 gram.; mucilage de gomme adragant à l'eau de fleur d'oranger, q. s. Faites des tablettes de 1 gramme.

SOUS-NITRATE DE BISMUTH COMME DÉSINFECTANT (Riemslagh). — Ce médicament, employé en poudre fine et appliqué sur la surface des plaies, agit à la fois comme cicatrisant et comme désinfectant.

« Chaque fois que nous avons rencontré des plaies suppurantes, pré-

sentant une faible tendance à la cicatrisation, nous avons eu recours à cet agent thérapeutique. Nous en appliquions à la surface de la plaie une couche d'une épaisseur de 2 à 3 millimètres, que nous maintenions en place à l'aide de ouate ou d'un morceau de sparadrap. Bientôt la plaie prend un meilleur aspect et se cicatrise.

INJECTION CONTRE LA BLENNORRHÉE (Caby). — Eau de roses, 200 gr.; sous-azotate de bismuth, 30 gram. — Les phénomènes qui succéderont l'injection de sous-nitrate de bismuth se réduiront à une sensation de sécheresse et de tension.

Le malade devra toujours uriner avant de pousser l'injection, afin que le bismuth reste en contact avec la muqueuse le plus longtemps possible.

Contre les leucorrhées vulvaire, vaginale, vulvo-vaginale, vulvo-uréthrale, il sera toujours préférable de le prendre à l'état de poudre sèche chaque fois que les parties le permettront. Ainsi, chez la femme, la dose est toujours possible; chez l'homme, il n'en est pas de même, il faut un véhicule pour le faire pénétrer dans le canal de l'urèthre, et celui qui nous a le mieux réussi, c'est l'eau de roses. Ce qu'on devra surtout éviter, c'est l'association du bismuth à un corps gras quelconque lorsqu'on veut combattre un écoulement des muqueuses, qui sont sans cesse soumises au contact de l'air et à l'influence des agents extérieurs. En pareil cas, les corps gras, axonge, glycérine, non-seulement n'ont pas réussi, mais nous ont même paru plus nuisibles qu'utiles.

GLYCÉROLÉ AU SOUS-NITRATE DE BISMUTH (Debout). — Sous-nitrate de bismuth, 1 à 3 parties; glycérine purifiée, 3 parties. Réduire le sel de bismuth en poudre impalpable et l'incorporer par fractions à la glycérine. C'est un simple mélange qui a besoin d'être agité chaque fois qu'on s'en sert.

Quand la lésion existe à la surface du tégument, on applique ce glycérolé à l'aide d'un pinceau de blaireau. Si, au contraire, la maladie exige qu'on l'introduise à l'intérieur de l'un des canaux naturels, le vagin, le rectum, on se sert du doigt, ou l'on imbibe des tampons de charpie de ce mélange. On ne doit pas oublier de jeter une anse de fil sur ces tampons afin de les retirer plus facilement.

On renouvelle ces pansements deux fois par jour, le matin et le soir, après avoir débarrassé les parties, à l'aide de lavages à l'eau tiède, des restes de ces applications.

M. Follin, à la Salpêtrière, emploie ce mélange, fait à parties égales des deux substances, dans certaines maladies des yeux : les blépharites ciliaires et glanduleuses, les conjonctivites granuleuses à marche chronique.

Nous avons recours, dit M. Debout, à la même préparation et avec non moins de succès, dans le traitement des eczémas des régions axillaire, vulvaire, anale, ainsi que celui des gerçures et crevasses des lèvres, du mamelon et des mains.

CARBONATE DE BISMUTH (Hannon). — On purifie d'abord le bismuth. On met alors dans un matras trois parties d'acide nitrique à 35 degrés,

et on y ajoute une partie de bismuth pur. Après la réaction complète, on évapore environ un tiers du liquide ; puis on verse la solution goutte à goutte dans une solution de carbonate de soude. On obtient un précipité blanc, qui est du sous-carbonate de bismuth. On laisse déposer le liquide et l'on décante. Le sous-carbonate, après avoir été lavé cinq ou six fois à l'eau distillée, est jeté sur un filtre, où on le lave encore pour enlever les dernières traces de carbonate de soude, et on le laisse sécher pour le conserver dans des flacons bien bouchés.

Action physiologique. — Les propriétés physiologiques des sels de bismuth sont très-mal connues, et cela par la raison toute simple que le sous-nitrate de bismuth est le seul d'entre eux qui ait été employé en médecine. Or, tous les praticiens savent qu'à partir du moment où le sous-nitrate est ingéré, jusqu'à ce qu'il ait produit son action thérapeutique, nul phénomène intermédiaire ne peut être aperçu. Les sécrétions restent normales. La température reste la même. Le pouls reste invariable. Et quand l'effet thérapeutique est produit, des selles d'un noir cendré, ou bien une constipation plus ou moins opiniâtre, voilà tout ce qu'il est permis d'observer. Ce ne sont point là des phénomènes bien caractéristiques. La plupart des substances préconisées contre la gastralgie provoquent la constipation, l'affection elle-même la provoque souvent. — Quant à la coloration des selles, elle signifie tout simplement que le médicament a traversé le tube intestinal sans qu'il ait été absorbé, il se retrouve en abondance dans les selles. Le sous-nitrate est en effet fort peu soluble dans le suc gastrique, et c'est précisément cette insolubilité qui a mis obstacle à l'observation des phénomènes physiologiques que l'on eût pu observer à l'aide d'autres sels bismuthiques, tels que le citrate, le tartrate, l'acétate ou le carbonate bismuthique.

Si l'on prend à l'état de santé 50 à 70 centigrammes de sous-carbonate de bismuth, cinq ou six heures après l'ingestion le pouls devient plus faible, il se ralentit de deux à cinq pulsations, la sécrétion urinaire augmente, et les urines sont plus claires, l'appétit ne revient point aux heures accoutumées pendant les vingt-quatre heures qui suivent. Ni la respiration, ni le système musculaire de la vie de relation ne sont modifiés.

L'emploi du sous-carbonate est-il continué, tous ces phénomènes deviennent inappréciables, il semble d'abord, pendant un jour ou deux, que l'estomac n'ait rien ingéré d'anormal ; puis un autre ordre de faits succède à ceux-ci. Le pouls se relève, le nombre des pulsations dépasse de quelques pulsations le taux normal, la respiration devient plus profonde, la sécrétion urinaire redevient normale, et huit ou dix jours plus tard il semble qu'on ait acquis plus de vigueur musculaire, l'appétit augmente et la digestion est facilitée. L'usage du sous-carbonate continué plus longtemps encore, on finit par éprouver cette sensation de pléthore consécutive à l'emploi des préparations ferrugineuses.

Action thérapeutique. — Toutes les gastralgies consécutives à un état phlegmasique des voies digestives, gastralgies dans lesquelles on remarque une langue rouge et pointue, des digestions laborieuses accom-

pagnées d'éructations nidoreuses ou acides, une tendance à la diarrhée ou à des vomissements spasmodiques, demandent impérieusement l'emploi du sous-carbonate de bismuth.

Les vomissements des enfants, soit qu'ils se rattachent à la dentition, soit qu'ils succèdent à de fréquentes indigestions, les diarrhées des enfants débiles, survenant surtout au moment du sevrage, exigent l'emploi du même moyen.

L'un des avantages du sous-carbonate de bismuth est de *neutraliser les acides en excès qui se trouvent dans l'estomac.*

Dans tous les cas, après l'ingestion du sous-carbonate, on voit d'abord la douleur des voies digestives disparaître promptement; puis cessent les éructations, les vomissements ou la diarrhée ; les digestions deviennent de moins en moins laborieuses, la langue reprend peu à peu sa forme et sa couleur normales, et si l'usage du sous-carbonate est continué, l'appétit augmente de jour en jour, la *physionomie gastralgique* perd son caractère : le teint jaune disparaît, et la face se colore en même temps qu'elle cesse d'être grippée.

L'emploi du sous-carbonate doit, du reste, être continué pendant une dizaine de jours après la cessation complète de tous les symptômes, mais alors à doses décroissantes. La dose pour les adultes est de 1 à 3 grammes, à prendre avant les repas. La dose pour les enfants est de 1 à 4 décigrammes par jour.

Sels de cérium. — Sur leurs propriétés. — M. Simpsom a publié quelques observations sur l'action thérapeutique du sel de cérium, lequel, donné sous forme de nitrate et à la dose d'un grain, deux ou trois fois par jour, paraissait agir comme un tonique sédatif d'une grande valeur, et ressemblant beaucoup au bismuth et aux sels d'argent. Il l'avait employé la première fois dans des cas généraux d'éruption intestinale chronique, une sorte particulière et très-rebelle de maladie pour laquelle l'arsenic et le nitrate d'argent étaient généralement prescrits, et où ces remèdes ayant échoué, le cérium avait été essayé avec un avantage marqué. Dans une *irritable dyspepsie*, avec gastrodynie et pyrosis, et dans les vomissements chroniques, son emploi fut suivi de résultats satisfaisants; enfin, dans les vomissements qui surviennent pendant la grossesse, on obtint un prompt soulagement.

M. Lee a trouvé l'oxyde et l'oxalate de cérium utiles pour arrêter les vomissements de la grossesse, ceux qui accompagnent fréquemment la phthisie, l'hystérie, le pyrosis et certaines formes de dyspepsie, surtout la forme atonique, à la dose de 5 centigrammes. Le docteur Ramskill a été conduit à rechercher si l'oxalate de cérium pourrait rendre des services dans certains cas particuliers d'épilepsie. Il dit l'avoir trouvé utile dans cette affection, quand il y a, comme aura ou symptôme prémonitoire de l'attaque, des troubles de l'estomac ou du duodénum se révélant par un état de malaise à l'épigastre, accompagné d'une sensation d'anéantissement, de défaillance, de mouvements désordonnés, mais sans palpitation. Dans trois cas de ce genre, l'épilepsie a été guérie

(ou du moins les attaques n'avaient pas reparu) à la suite de l'emploi de l'agent dont il est question, tandis qu'aucun effet n'a été obtenu dans d'autres formes du mal où les symptômes prémonitoires se rapportaient à la tête, tels que le vertige, etc., ou au cœur, comme les palpitations, la sensation de l'arrêt des battements de cet organe, enfin dans aucune autre variété, à l'exception de celle qui vient d'être mentionnée. Ces essais méritent d'être répétés; ils contribueront à nous éclairer sur l'action physiologique des composés de cérium, qui jusqu'ici ont été très-peu employés en France.

SIXIÈME GROUPE. — *Chlorures de baryum et de calcium.*

Je réunis dans un même groupe les chlorures de baryum et de calcium. Le premier agit sur l'homme avec infiniment plus de puissance que le second; mais, chose vraiment remarquable, les poissons sont influencés avec beaucoup plus de force par le chlorure de calcium que par celui de baryum.

CHLORURE DE BARYUM (*hydrochlorate de baryte, muriate de baryte*). — Il est formé de 2 atomes de chlore (442,65) et de 1 atome de baryum (856,880); il cristallise en prismes à 4 pans, blancs, inodores, d'une saveur âcre; il est soluble dans 4 parties d'eau froide, insoluble dans l'alcool; les sulfates et l'acide sulfurique forment, dans la dissolution du chlorure de baryum, un précipité insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique de sulfate de baryte. Pour l'obtenir, prenez : sulfate de baryte, 10 parties; charbon de bois, 2 parties; acide chlorhydrique, quantité suffisante. Mélangez exactement le sulfate et le charbon, préalablement réduits en poudre; tassez le mélange dans un creuset de terre, de manière qu'il en soit presque complétement rempli; mettez par-dessus une couche de charbon en poudre, et fixez exactement le couvercle sur le creuset avec de l'argile délayée; chauffez fortement dans un fourneau à réverbère; maintenez le creuset à la température rouge pendant deux heures au moins; retirez le creuset du feu, laissez-le refroidir complétement avant d'enlever le couvercle, et séparez la couche superficielle de charbon. Si l'opération a été bien conduite, la matière aura une couleur gris rougeâtre; elle sera légèrement agglomérée, surtout contre les parois du creuset; on la versera dans une terrine de grès, on la délayera dans trois ou quatre fois son poids d'eau; on versera sur le mélange, et en agitant continuellement avec une spatule de bois, une suffisante quantité d'acide chlorhydrique pour que la liqueur présente une légère réaction acide. Cette décomposition donne naissance à une quantité considérable de gaz acide sulfhydrique; il est convenable de l'enflammer au moment où il se dégage, afin d'éviter les inconvénients auxquels sa présence peut donner lieu. La liqueur sera filtrée, le résidu sera lavé à l'eau chaude; l'eau de lavage et la liqueur filtrée seront évaporées à sic-

cité ; le résidu de l'évaporation sera redissous dans une petite quantité d'eau ; on ajoutera à cette dissolution un léger excès de sulfure de baryum pour précipiter le fer qu'elle pourrait contenir ; on filtrera de nouveau, on fera concentrer par évaporation lente, et cristalliser.

PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — A hautes doses, le chlorure de baryum, comme tous les autres sels solubles de baryte, est un poison très-violent. Les symptômes qu'il occasionne dépendent en partie de son action locale, mais principalement de l'influence secondaire qu'il exerce sur le système nerveux après son absorption ; cette influence pourrait en quelque sorte le faire rapprocher des poisons narcotiques. — On l'a employé à très-petites doses dans les maladies scrofuleuses, les engorgements des viscères et des glandes lymphathiques, les tumeurs blanches, les affections squirrheuses, l'hydropisie ; mais hâtons-nous de dire que c'est un médicament qui n'est guère usité aujourd'hui que contre les tumeurs blanches et autres affections scrofuleuses. Il exige la plus grande prudence dans son administration. M. Tassani l'a employé avec succès contre le tétanos traumatique.

M. Payan conseille le chlorure de baryum contre les affections scrofuleuses qui sont entées en quelque sorte sur un tempérament autre que le tempérament lymphatique, ou qui se déclarent chez des personnes à constitution irritable. Une médication hyposthénisante, telle qu'on l'obtient par l'emploi du chlorure de baryum, est alors convenable. Ainsi, dans les ophthalmies scrofuleuses, caractérisées par une excessive irritabilité des yeux, et qu'à bon droit on peut nommer photophobiques ; dans la plupart des arthrites scrofuleuses, qui s'accompagnent quelquefois de douleurs très-vives ; dans les caries ou affections tuberculeuses des os qui sont dues à la même cause ; dans les engorgements glanduleux que l'on voit quelquefois se développer chez les sujets à fibre sèche, etc., le chlorure de baryum sera appliqué avec succès. M. Payan administre le chlorure de baryum dissous dans de l'eau distillée, et dans la proportion de 5 à 10 et 15 centigrammes pour 100 grammes de liquide, que les malades prennent par cuillerées de deux en deux heures. Tous les deux ou trois jours, il faut augmenter de 5 centigrammes la proportion du chlorure de baryum, et on l'a fait prendre jusqu'à 35 centigrammes par jour, sans aucun effet nuisible, et, au contraire, avec une amélioration graduelle de tous les phénomènes morbides.

CHLORURE DE CALCIUM (*muriate de chaux, hydrochlorate de chaux*). — Il est composé de 2 atomes de chlore et 1 atome de calcium (256, 019) ; il existe dans les eaux de plusieurs sources salées ; on le trouve dans les matériaux salpêtrés. Il est blanc, inodore, d'une saveur âcre, piquante ; il cristallise en prismes hexagonaux, terminés par des pyramides ; il est très-déliquescent. On

l'obtient en saturant le carbonate de chaux par l'acide chlorhydrique, filtrant et évaporant les liqueurs. Le chlorure de calcium exerce une influence stimulante sur toute l'économie ; on prétend qu'il agit particulièrement sur les glandes lymphatiques. Son mode d'action est analogue à celui du chlorure de baryum, mais il est peu vénéneux : à hautes doses, il est purgatif. On l'a employé comme fondant dans les affections scrofuleuses, les engorgements des glandes lymphatiques, les cas de débilité générale ; mais il est inusité aujourd'hui. Il entre dans plusieurs eaux minérales factices. Dose : 20 centigrammes à 4 grammes dans une potion. — On obtient de même le *chlorure de magnésium* hydraté ; il jouit de propriétés analogues, et il entre aussi dans quelques eaux minérales.

PHOSPHATE DE CHAUX (*os calcinés, corne de cerf calcinée, yeux d'écrevisse*). — On employait autrefois la corne de cerf ; mais comme les os donnent un produit identique, on les préfère aujourd'hui. On choisit ordinairement les os de mouton, et on les calcine jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement blancs ; on les pulvérise alors dans un mortier ; on les broye avec de l'eau sur un porphyre en poudre impalpable ; on fait des trochisques avec cette pâte, on les sèche à l'air. Le phosphate de chaux des os est remarquable par sa composition ; c'est un phosphate tribasique dans lequel l'oxygène de la chaux est à l'oxygène de l'acide phosphorique comme 3 est à 5 ; il est blanc, insipide, inodore, insoluble dans l'eau, mais il se dissout dans les liqueurs acides. Les os calcinés contiennent en outre un peu de phosphate de magnésie, un peu de carbonate de chaux et d'oxyde de fer. — On les emploie fréquemment comme absorbants, pour combattre les diarrhées rebelles chez les enfants allaités et les personnes affaiblies, pour parer à l'insuffisance de chaux dans l'alimentation. Ils font la base de la décoction blanche de Sydenham. Je prescris souvent comme agent réparateur une ou deux cuillerées de moutarde blanche recouverte de son poids de phosphate de chaux avec un cinquantième de phosphate de fer.

SEPTIÈME GROUPE. — *Iode, brome et chlore.*

Le chlore, l'iode et le brome offrent des analogies chimiques des plus grandes ; l'action que ces corps exercent sur les êtres vivants présente aussi beaucoup de ressemblance, sauf une exception remarquable sur laquelle je vais bientôt insister. Si l'on prend des dissolutions aqueuses d'iode, de brome ou de chlore, ces dissolutions auront une action toxique très-puissante sur tous les êtres inférieurs. Mes expériences sur les animaux qui vivent dans l'eau ont prouvé que c'étaient des poisons qui agissent de même et avec beaucoup d'énergie ; à poids égal, le chlore plus que le brome et le brome

plus que l'iode. L'énergie toxique est en raison de la puissance chimique. Si ces corps sont combinés avec des métaux, ils offriront alors des différences des plus prononcées, si l'on a égard à ce qui se passe par suite de leur administration à l'homme ou aux animaux qui lui ressemblent le plus. Le chlore, en se combinant avec les métaux, a perdu toutes ses propriétés physiologiques, et la combinaison ne présente plus que celles du métal qui est uni au chlore. Ainsi le chlorure de potassium agira à peu près comme les autres sels de potassium, le chlorure de fer comme les autres sels de fer. Dans l'iodure de potassium, dans l'iodure de fer et dans les autres iodures métalliques, l'iode, au contraire, portera ses propriétés caractéristiques, et agira le plus souvent comme composé iodique. Cette différence est très-remarquable, mais elle n'est pas aussi générale qu'on serait tenté de le croire au premier abord ; elle est vraie seulement pour l'homme et pour les animaux qui s'en rapprochent le plus. Mes expériences sur les animaux qui vivent dans l'eau m'ont prouvé que l'iodure de potassium n'agissait pas autant sur ces animaux que le chlorure de potassium. Il faut que de l'iode puisse être mis en liberté dans l'organisation pour qu'un iodure agisse comme préparation iodique.

Iode et préparations iodiques.

On ne prévoyait pas, lorsque Coindet introduisit l'usage des préparations iodiques en thérapeutique pour combattre le goître, tout le parti que la médecine tirerait de ce nouvel agent ; mais on a bientôt découvert qu'il n'y avait pas de moyen plus héroïque pour résoudre les tumeurs diverses. Non-seulement l'iode doit être mis en tête de cette classe d'agents que la médecine ancienne désignait sous le nom de *fondants*, mais on doit le regarder encore comme le remède principal de la cachexie scrofuleuse ; et, selon moi, son efficacité est bien plus merveilleuse encore dans ces maladies si désespérantes autrefois pour le malade et le médecin, ces terribles accidents de l'infection syphilitique, contre lesquels les mercuriaux restaient sans pouvoir, ces exostoses accompagnées d'insupportables douleurs nocturnes, ces chancres dévorants que rien ne pouvait arrêter, l'iode les maîtrise, les arrête comme par enchantement : 1 gramme ou 2 d'iodure de fer ou de potassium en pilules ou en boisson, répétés pendant quarante jours, et quelquefois moins, ont suffi pour amener dans un état morbide si enraciné une véritable révolution.

IODE. — C'est un corps simple découvert par Courtois, étudié surtout par Gay-Lussac. Il n'existe dans la nature qu'à l'état de combinaison. On l'a trouvé dans plusieurs eaux minérales ; il se rencontre dans plusieurs *fucus*, dans les éponges. On l'extrait des eaux mères des soudes de varech.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES. — L'iode est solide, noir grisâtre, avec un éclat métallique. Il se présente sous forme de lames amincies. Il cristallise sous forme d'octaèdres aigus à base rhomboïde, ou de dodécaèdres triangulaires. Il fond à 107 degrés, bout à 175 degrés. Sa vapeur est d'une très-belle couleur violette. Il est très-peu soluble dans l'eau; il est très-soluble dans l'alcool et dans l'éther. Son odeur est forte et caractéristique; elle se rapproche de celle du chlore. Sa saveur est très-âcre, forte et désagréable. Il tache la peau en jaune; mais la tache disparaît par l'évaporation de l'iode. Il produit une belle couleur bleue en se combinant avec l'amidon. Le poids de l'atome d'iode est de 789,780.

PRÉPARATION. — Évaporez à siccité l'eau mère des soudes de varech; aujoutez au résidu un dixième de son poids de peroxyde de manganèse en poudre fine; mélangez exactement. Chauffez le mélange au rouge brun naissant dans une chaudière de fer, en agitant fréquemment. Cette calcination a pour objet de faire passer à l'état de sulfate les sulfures et hyposulfites qui sont en grande quantité dans les eaux mères des soudes de varech. Vous reconnaîtrez que ces composés seront transformés en sulfates, lorsqu'en dissolvant dans l'eau un produit calciné, la dissolution ne donnera ni odeur d'hydrogène sulfuré ni dépôt de soufre par l'addition de l'acide sulfurique en excès. Si, pendant la calcination, il se dégageait des vapeurs violettes, il faudrait modérer l'action de la chaleur. Les sulfures étant entièrement décomposés, dissolvez le résidu dans l'eau en quantité suffisante pour obtenir une dissolution à 36 degrés de l'aréomètre; faites passer dans cette dissolution un courant de chlore gazeux, en ayant soin d'agiter continuellement la liqueur avec un tube de verre. Elle se colorera fortement, se troublera ensuite, puis laissera déposer l'iode. Il faut ne faire passer que la quantité de chlore rigoureusement nécessaire pour la précipitation de l'iode. Lorsqu'on suppose qu'on est près du point de saturation, on laisse déposer un instant, puis on dirige le courant du chlore sur la surface même du liquide, tant qu'il contient de l'iodure en dissolution; on voit se former sur cette surface une pellicule d'iode. Le même effet n'a plus lieu lorsque tout l'iode est précipité; dans ce dernier cas, la liqueur s'éclaircit promptement et ne conserve plus qu'une légère teinte rougeâtre. Lorsque l'iode sera entièrement précipité, décantez le liquide surnageant, et lavez le dépôt avec une petite quantité d'eau. Ainsi obtenu, l'iode est sous forme de poudre noire; pour l'avoir cristallisé, on l'introduit dans une cornue de verre à col court, à laquelle on adapte un récipient également en verre; on soumet la cornue à un feu modéré et soutenu; l'iode se condense dans le récipient en lames cristallines d'une couleur gris d'acier. L'iode doit être conservé dans des flacons de verre bouchés à l'émeri.

Le plus souvent le pharmacien achète son iode dans le commerce. Il est quelquefois mêlé de matières étrangères. Il faut s'assurer de

sa pureté en le dissolvant dans l'alcool et en le sublimant. Dans l'un et l'autre cas, l'iode pur ne doit pas laisser de résidu.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES ET MÉDICALES. (Dans ce paragraphe, nous indiquons non-seulement les usages de l'iode, mais ceux de tous les composés iodiques). — Administré à haute dose, l'iode agit comme un poison irritant (1); à petite dose, il exerce une

(1) La réalité de l'action toxique de l'iode *libre* ou *dissous dans les dissolvants neutres*, bien qu'incontestable, ne repose que sur un petit nombre d'observations ou d'expériences sur les animaux, et encore faut-il reconnaître que l'énergie de cette action toxique a été beaucoup exagérée.

Si l'on n'administre aux chiens, dit Orfila (*Toxicologie*, 5e édit., p. 99), que 3 ou 5 grammes d'iode sans lier l'œsophage, les animaux ne périssent pas *en général*. A la dose de 7 grammes, un chien succomba le septième jour ; mais, dans toutes ces expériences, une grande partie du poison est vomie. Orfila expérimenta sur lui-même l'action de l'iode ; voici en quels termes il rend compte de cette expérience : « J'ai avalé à jeun 30 centigrammes d'iode ; aussitôt après, chaleur, constriction à la gorge, nausées, éructations, salivation, épigastralgie ; au bout de dix minutes, vomissements bilieux assez abondants ; coliques légères qui ont duré pendant une heure. Le pouls, qui ne donnait avant l'expérience que 70 pulsations, s'élève à 90 ; il était plus développé. »

M. Montcourrier rapporte (*Journ. chim. méd.*, t. IV, p. 216) qu'un individu ayant pris 10 grammes de teinture d'iode, il s'est manifesté aussitôt une sécheresse extrême depuis le pharynx jusqu'à l'épigastre ; ensuite douleurs déchirantes d'estomac et vains efforts pour vomir ; puis, au bout d'une heure, face animée, pouls serré, petit, concentré, douleur extrême d'estomac, tendance à des mouvements convulsifs. Cet appareil de symptômes a disparu en neuf heures par des vomissements provoqués par de l'eau tiède, puis par des opiacés.

M. X. Dessaignes a publié une observation (*Journ. chim. méd.*, t. IV, p. 65) ayant trait à l'iode dissous dans une solution d'iodure de potassium. Une jeune personne en avala 6 grammes ; une heure après, elle vomit et ressentit des douleurs de tête : il y avait de l'agitation et des vertiges. Le tout céda aux boissons aqueuses et aux antispasmodiques.

« Gardner affirme (*Essai on the effects of iodine*, p. 20) avoir vu un enfant de quatre ans périr après avoir bu environ 1 gramme 30 centigrammes de teinture d'iode. D'un autre côté, Magendie, (*Formulaire*, 8e édit., p. 217) avala une cuillerée à café de teinture d'iode sans qu'il en résultât rien, sinon une saveur désagréable qui se maintint plusieurs heures et qui se dissipa ensuite peu à peu. Il a vu un enfant de quatre ans à qui, par méprise, on fit prendre une cuillerée à café de teinture d'iode ; les lèvres et la langue furent colorées en jaune, mais aucun accident ne survint à cet événement.

» Voilà à peu près les faits qui se rapportent à l'action directe de l'iode *libre* sur l'économie animale. On voit qu'on ne saurait se refuser à croire une action toxique, mais dont la puissance a été exagérée.

Nous arrivons à étudier l'action de l'iode dissimulé ou combiné admistré à grandes doses. On avait admis, d'après des expériences consignées dans les ouvrages de médecine légale et de toxicologie, que l'iode combiné avec le potassium à l'état d'iodure de potassium devait encore être regardé comme un poison, mais beaucoup moins actif que l'iode libre. Nous avons, Stuart Cooper et moi, exécuté de très-nombreuses expériences, dont les détails sont consignés dans mon *Annuaire de thérapeutique* de 1847, qui établissent que l'iodure de potassium administré à hautes doses

influence stimulante générale qui se fait plus particulièrement sentir sur les muqueuses gastro-intestinale, pulmonaire et génitale. Outre cette action générale, l'iode en exerce encore une autre très-remarquable, pour ainsi dire spécifique, sur les glandes en général, les glandes mammaires et le corps thyroïde en particulier. En effet, les médecins suisses ont remarqué que chez plusieurs personnes soumises à l'influence exagérée de l'iode et des préparations dont il est la base, ces organes s'atrophiaient plus ou moins complétement après avoir été dans quelques cas le siége d'une inflammation préalable.

M. Cullerier a fait connaître des faits d'atrophie complète ou d'altération passagère des testicules ou des mamelles sous l'influence de l'iode administré pour combattre des blennorrhagies chroniques, des orchites ou des engorgements de l'utérus. Il a cité aussi des observations prises sur des nourrices, chez lesquelles on vit la sécrétion du lait gravement compromise pendant l'usage de ce médicament. Il a fait ressortir la différence d'action de l'iode dans les affections locales sans altération de la constitution, ou bien quand il est donné lorsque toute l'économie est sous le coup d'un état morbide général, scrofules ou syphilis; il a prouvé que dans le premier cas l'action atrophique est bien plus sensible, tandis que dans le second elle est, au contraire, excessivement rare.

n'agit nullement comme composé iodique, mais comme composé de potassium. C'est dans cette longue série d'expérimentations sur les animaux que nous sommes arrivés à ce résultat si inattendu, qu'à hautes doses l'iodure potassium est beaucoup moins actif que le chlorure de potassium. C'est à propos de ces expériences que nous avons été conduits à formuler la loi suivante :

« L'énergie de l'action physiologique des sels solubles d'un même métal, pour des quantités pondérables égales, est en raison inverse du poids de l'équivalent du corps électro-négatif combiné avec ce métal, quand les propriétés physiologiques de ce principe électro-négatif sont latentes dans ces combinaisons, et quand les conditions de solubilité restent les mêmes. »

« En accord avec les expériences que nous avons exécutées sur les animaux, de nombreuses observations, dont les premières ont été publiées par M. Magendie, établissent complétement l'innocuité de l'iodure de potassium administré à hautes doses, considéré comme agent iodique.

L'iodure, le bromure, le chlorure de potassium, sont-ils introduits à dose élevée dans l'appareil circulatoire : ils agissent uniquement comme sels potassiques, et plus la combinaison contiendra de potassium, plus sera énergique l'action toxique. On comprend très-bien alors pourquoi le chlorure agit plus énergiquement que l'iodure.

Quand ces substances seront introduites par la bouche dans l'appareil digestif à doses altérantes, successivement renouvelées, avec le chlorure, on n'observe rien, car le chlore n'est pas mis à nu par les acides du suc gastrique, et ce sel à si petites doses n'a pas d'action physiologique bien manifeste. Quand, au contraire, c'est l'iodure ou le bromure de potassium qui est ingéré, du brome et de l'iode sont continuellement mis à nu, et ces composés n'agissent plus alors comme composés potassiques; mais ici se révèle une puissance nouvelle qui a passé inaperçue dans nos premières observations : ils agissen tcomme composés iodiques ou bromiques.

Nous compléterons cet exposé rapide des propriétés physiologiques des iodiques au paragraphe consacré à l'iodure de potassium.

C'est Coindet (de Genève), qui nous a fait connaître l'efficacité de l'iode et des préparations iodurées dans le traitement des goîtres et des scrofules. M. Lugol, répétant et variant les expériences de Coindet, a prouvé que l'iode et ses préparations, administrés à l'intérieur, en bains, en lotions, en frictions, pourraient soulager et même guérir plusieurs affections scrofuleuses regardées comme incurables. Le temps a prononcé, et l'iode et ses préparations ont pris dans la thérapeutique un rang distingué, et il est peu de médicaments qui soient plus employés aujourd'hui. On a encore prescrit ces agents dans le traitement de plusieurs cancers ou carcinomes, de tumeurs blanches.

MM. Prevot, Lebert et Rilliet ont fait des remarques très-importantes sur des effets physiologiques qui surviennent quelquefois *après l'administration des préparations iodiques aux goîtreux;* on a donné à l'ensemble de ces effets le nom de *cachexie iodique.*

L'état vraiment cachectique, ou plutôt le dépérissement, que produit dans quelques circonstances l'emploi, même le plus prudent, des préparations iodées, débute par un sentiment d'agitation qu'éprouvent les malades. Ils sont inquiets, ils ont de la peine à concentrer leur attention, ils éprouvent un certain besoin de changer de place; leur sommeil est agité, le pouls commence de bonne heure à s'accélérer, et on le voit successivement monter à 92, à 100 et jusqu'à 120 pulsations par minute. Quelques malades conservent l'appétit, chez d'autres il diminue; la digestion est souvent lente et laborieuse; il n'est pas rare de voir ces malades sujets aux palpitations et à l'essoufflement, sans que l'examen des voies circulatoires et respiratoires y fasse découvrir une lésion matérielle.

Un trait caractéristique, enfin, qui complète ce tableau est l'amaigrissement progressif des malades, maigreur qui, dans l'espace de quelques mois, peut atteindre des proportions effrayantes. Cet état arrive à son maximum si l'on continue l'usage des préparations iodurées, malgré les premiers symptômes, l'agitation et l'accélération du pouls. Chez quelques malades, la soif a été un des symptômes dominants; l'examen des urines, dans ces cas, ne révèle cependant point l'existence du sucre.

Cet état, malgré son apparente gravité, permet cependant de poser un pronostic favorable. Après une durée de trois à quatre et même de six mois, lorsque surtout on met les malades à la diète lactée et qu'on leur prescrit le repos, une amélioration commence à se manifester dans l'état des forces et de l'embonpoint. L'agitation diminue, le pouls reprend peu à peu son rhythme normal. Cependant, souvent la santé des malades ne revient pas tout à fait au bon état qu'elle présentait avant le début de tous ces accidents.

Ajoutons qu'on ne voit survenir ces accidents que dans les cas où un engorgement tyroïdien simple aurait réclamé l'usage de l'iode, et dans lesquels l'emploi du médicament a été promptement suivi de succès, en ce sens que la tumeur goîtreuse avait rapidement diminué de volume.

Dans ma pensée, et j'espère que mes convictions seront partagées, l'iodisme constitutionnel, décrit par MM. Prévost, Lebert et Rilliet, ne s'observe que dans les localités où règne le goître endémique, ou du moins si on l'a observé ailleurs, ce n'est que très-rarement.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que ces accidents d'iodisme constitutionnel sont signalés. Coindet, dans son deuxième et dans son troisième mémoire sur l'iode, en fait une mention expresse.

Cette opposition entre Paris et Genève n'est pas chose nouvelle non plus; il y a quarante ans qu'on opposait aux accidents de Genève l'immunité complète des habitants de Vienne et de Berlin. Ce qu'une observation de quarante ans a parfaitement démontré, c'est que la réunion des accidents constitutionnels déterminés par l'administration continue de faibles doses d'une préparation iodée, est une chose si rare hors des pays à goître endémique, que c'est à peine si, depuis près d'un demi-siècle qu'on a tant usé et abusé de l'iode, on en a signalé quelques cas.

Dans les localités, au contraire, où le goître règne endémiquement, quelques cas d'iodisme constitutionnel se présentent de temps à autre à l'observation des médecins qui suivent leurs malades.

Ce n'est pas seulement à Genève, mais dans d'autres lieux qui sont dans les mêmes conditions, que ces cas se sont montrés, comme nous l'ont appris plusieurs observateurs, parmi lesquels je citerai Baup, Hufeland et M. Lebert.

Il faut aussi qu'on sache que la médication iodique, surtout lorsqu'elle est dirigée contre le goître, doit être maniée par un médecin prudent et habile, et jamais par l'empirisme, comme cela ne n'est vu que trop souvent.

Le docteur Rœser, et plusieurs autres médecins à son exemple, considéraient les accidents de l'iodisme comme liés essentiellement à la fonte trop rapide de la glande thyroïdienne. Cette opinion a été combattue dans un dernier mémoire de notre aimé et si regretté confrère Rilliet. Voici en quels termes il s'exprime : « Non-seulement l'iodisme a été observé sur des sujets non goîtreux; mais, comme je l'ai dit dans mon mémoire, on l'a vu chez des personnes dont le goître n'avait pas été modifié par le traitement, tandis que, au contraire, chez le plus grand nombre l'engorgement thyroïdien a disparu sans que l'iodisme se manifeste. »

M. Rœser ne s'est pas dissimulé la valeur de ce dernier argument, aussi a-t-il eu soin de dire que c'était seulement la disparition trop prompte d'*une certaine espèce de goître* qui occasionnait les accidents faussement attribués à l'iode. Mais il n'a pas pu donner la caractéristique de ces goîtres prétendus délétères; et, en effet, il en aurait été fort empêché, car l'iodisme se montre ou ne se montre pas sur des sujets qui, sous les rapports de leur âge, de l'ancienneté et de la nature

de leur goître, ne présentent pas de différences essentielles apparentes. Il me semble donc plus logique d'admettre que le goître est le signe de la prédisposition ; mais que, pour réaliser l'iodisme, d'autres conditions sont nécessaires. L'âge joue un rôle majeur. M. Rœser le reconnaît comme moi, seulement il attribue l'immunité des enfants à ce qu'ils ne sont pas porteurs de goîtres anciens, tandis que je l'explique par la facilité de l'élimination de l'iode et par la nature de leur tempérament qui est lymphatique plutôt que nerveux-sanguin. »

Je suis revenu dans mon mémoire sur une *nouvelle forme de consomption*, imprimé dans le *supplément à mon annuaire pour* 1861, sur la *cachexie iodique*. Je ne puis ici que dire que le véritable remède de cette cachexie est l'alimentation par le lait, les œufs et les herbes, avec un exercice progressif.

Richond a vanté l'iode dans le traitement des blennorrhagies, des leucorrhées chroniques, des engorgements des testicules. M. Velpeau a employé avec succès l'eau iodée en injections dans les opérations d'hydrocèle et dans d'autres cavités closes, Baron. Murray, etc. paraissent avoir administré l'iode avec quelques succès dans le traitement de la phthisie scrofuleuse et de quelques autres affections tuberculeuses, du carreau, par exemple; mais l'expérience n'a pas confirmé entièrement ces résultats. M. Reves a vanté les iodiques dans le traitement de l'angine scarlatineuse. On a encore fait usage de l'iode pour le traitement des bubons syphilitiques, des anciennes affections syphilitiques, des rhumatismes chroniques, de l'albuminurie chronique et des dartres rebelles. Une autre propriété des préparations d'iode qui n'avait point échappé à Coindet, c'est d'agir comme emménagogue; et, d'après les observations de Bréra, on ne saurait douter de leur efficacité dans beaucoup de cas de menstruation difficile. M. Magendie les a employées contre l'épilepsie.

A son exemple, M. Wilks, avant de soumettre ses épileptiques à l'usage des agents les plus accrédités, commence par essayer chez eux l'emploi de l'iodure ou du bromure de potassium. Le choix de ces médicaments s'explique, d'après M. Wilks, par ce fait que, chez un certain nombre de sujets, les attaques épileptiques sont le résultat d'une lésion syphilitique, soit des centres nerveux, soit de leurs enveloppes membraneuses et osseuses; il s'expliquerait encore dans les cas où les convulsions seraient dues à une intoxication saturnine, puisque MM. Nat. Guillot et Melsens ont constaté par l'expérience que l'iodure potassique administré convenablement fait disparaître les accidents dont sont atteints les ouvriers qui travaillent le plomb. Quant au bromure de potassium, ce serait, chez les jeunes sujets qu'il paraîtrait le mieux indiqué, si l'épilepsie chez eux était sous dépendance de l'excitation génitale qui accompagne la puberté.

TEINTURE D'IODE. — Iode, 1 p.; alcool à 34 degrés, 12 p. Faites dissoudre et filtrez. — On doit préparer cette teinture en petite quantité,

parce que l'iode enlève de l'hydrogène à l'alcool et se convertit en acide iodhydrique ioduré. — Cette préparation est employée à l'*intérieur*, à la dose de 4 à 60 gouttes, dans un verre d'eau sucrée.

TEINTURE D'IODE CONTRE LES FIÈVRES INTERMITTENTES (Barilleau). — Infusion de camomille, 100 gram.; teinture d'iode, 30 gouttes. A prendre en trois fois. On continue pendant plusieurs jours l'emploi de ce moyen.

IODE COMME ANTIPÉRIODIQUE (Barbas). — Teinture d'iode 30 gouttes à prendre en trois fois dans les vingt-quatre heures dans un quart de verre de tisane de chicorée.

A l'extérieur, on peut l'employer pure, en frictions. M. Spores dit avoir retiré de grands avantages de l'application de la teinture d'iode pure le long du trajet des veines enflammées, sur une surface s'étendant à un pouce ou deux de chaque côté du vaisseau. Il faut que cette application soit faite en assez grande quantité pour obtenir la pénétration du médicament autant que possible, et en commençant il convient de la réitérer toutes les deux ou trois heures.

Pour *injections*, dans l'hydrocèle, on l'étend de deux ou trois fois son poids d'eau. — M. Velpeau s'est servi de ces injections avec le plus grand succès. Nous allons le laisser lui-même préciser les cas dans lesquels il les a employées.

« Ayant besoin, pour obtenir la guérison de certaines hydropisies, de provoquer une inflammation adhésive, mais redoutant la suppuration, j'ai dû rechercher une substance qui permît d'exciter toujours l'une sans exposer l'autre. Déjà, pour l'hydrocèle, la pratique possédait un certain nombre de moyens de cette espèce : le vin, qui jusqu'à présent s'est montré le plus efficace, réussit très-bien; mais il a, entre autres, l'inconvénient grave de faire naître une inflammation gangréneuse quand il s'infiltre dans les tissus. La crainte de voir un pareil accident survenir devait naturellement empêcher les chirurgiens d'appliquer l'injection vineuse dans d'autres régions, dans des cavités séreuses plus étendues que celles du scrotum.

» Je crois avoir trouvé une matière plus convenable dans la teinture d'iode étendue d'eau. Introduit par une ponction dans les cavités closes, ce liquide détermine presque constamment l'adhésion des parois opposées de la cavité qu'il a touchée. Infiltrée dans le tissu cellulaire, la teinture d'iode n'occasionne pas la grangrène. Je me suis assuré du fait par de nombreuses expériences : j'en ai injecté sous la peau et entre les muscles de plusieurs animaux, de chiens, de lapins, par exemple, et il n'est survenu chez aucun d'eux ni inflammation séreuse, ni gangrène. Au bout de quatre à cinq jours, il n'existait plus la plus légère trace de douleur dans la région infiltrée.

» Comme j'ai observé la même chose sur l'homme, à l'occasion de quelques opérations d'hydrocèle, je ne crains pas d'avancer que la teinture d'iode, étendue d'eau dans des proportions convenables, n'expose

point aux inflammations gangréneuses quand elle est infiltrée dans des tissus.

» Les hygroma, les nodus, les tumeurs hydatiformes du poignet, ont été attaqués de la même manière, et nulle part l'injection n'a produit d'accident fâcheux.

» Des hydropisies ganglionnaires et glandulaires, des kystes volumineux du creux de l'aisselle, de la région sus-calviculaire, de la région parotidienne, de la région sous-maxillaire, ont cédé à cette médication avec plus de facilité peut-être encore que l'hydropisie du scrotum. Des tumeurs semblables, développés dans la mamelle, ont pu, par ce moyen, disparaître en une semaine ou deux.

» Une maladie plus grave, plus inaccessible aux moyens connus, le goître, est susceptible aussi, dans certains cas, d'être soumise au même mode de traitement. Lorsque la tumeur renferme une substance liquide, transparente et opaque, elle cède aussi bien que l'hydrocèle ordinaire, aux injections iodées. Je possède déjà six exemples de guérison ainsi obtenue. »

Solution iodurée au douzième pour injection iodée (Debout). — Iode, 1 gram.; iodure de potassium, 1 gram.; eau distillée, 10 gram. En injection dans le spina bifida.

Injection iodée (Boinet). — Teinture d'iode, 150 gram.; iodure de potassium, 4 gram ; eau distillée, 150 gram ; la proportion d'eau varie selon les indications.

1° M. Boinet a beaucoup employé les injections iodées. Voici comme il s'exprime sur leur valeur : 1° Les injections iodées peuvent être faites avec beaucoup d'avantage dans le traitement des hydrocèles simples ou compliquées, des kystes séreux, synoviaux, etc., des hydrarthroses, des hydropisies, des abcès chauds ou froids, etc.; 2° elles ne sont pas dangereuses; elles ne peuvent produire ni grangrène ni intoxication, employées convenablement et dans les cas que nous avons indiqués ; 3° elles produisent des effets différents, suivant les tissus avec lesquels elles se trouvent en contact; 4° leur action produit des résultats différents sur les séreuses, les muqueuses et le tissu cellulaire, qui ont été le siége d'inflammation ou d'irritation ; 5° enfin elles agissent à la manière des caustiques, tout en ayant une action spéciale relative sur les tissus.

Du badigeonnage du pourtour orbitaire avec la teinture d'iode dans les inflammations de l'œil. — Voilà plus de douze ans, dit M. Magne, que je conseille et que j'emploie la teinture d'iode pure, appliquée tous les deux jours sur la peau des paupières, sur le front et sur les tempes à l'aide d'un pinceau, pour combattre les ophthalmies scrofuleuses.

La teinture d'iode nous rend encore des services, et des plus importants, dans la diphthérie de la conjonctive.

Teinture d'iode contre les cors aux pieds (Varges). — On étend,

avec un pinceau, un peu de teinture d'iode sur la région douloureuse, plusieurs fois par jour, et l'on continue de la sorte pendant quelque temps ; après chaque application, les douleurs se calment, la callosité diminue, et la peau désorganisée redevient souple et tendre.

BADIGEONNAGE A LA TEINTURE D'IODE CONTRE LES HYDRARTHROSES (Armand Rey). — J'imprègne, dit l'auteur, de teinture d'iode un pinceau gros comme le doigt indicateur, et formé par une bande de drap roulé, je badigeonne toute l'articulation malade jusqu'à ce que la peau ait pris une teinture brune très-foncée. Immédiatement après, j'applique une compresse de linge en six ou huit doubles, trempée dans l'eau froide et bien tordue, que je fixe ensuite avec une bande de flanelle, en ayant soin d'exercer sur toute l'articulation une compression douce et méthodique.

Le pansement est renouvelé deux fois par jour. Exercice très-modéré, le repos absolu n'est pas de rigueur.

La teinture d'iode provoque la chute de l'épiderme seulement, et l'on ne tarde pas à obtenir une amélioration très-sensible.

TEINTURE D'IODE CONTRE LA POURRITURE D'HÔPITAL (Sauvel). — Notre expérience, dit M. Sauvel, nous a démontré que la teinture d'iode, appliquée, soit pure, soit mélangée avec du cérat, selon les cas, agit d'une manière favorable et assez rapide dans les cas de pourriture d'hôpital à forme pulpeuse, lorsqu'elle est tout à fait à son début et qu'elle est peu étendue. Dans la forme ulcéreuse, et surtout dans la *gangréneuse*, ce moyen est bien moins efficace et demande à être employé avec énergie et persévérance.

Les avantages offerts par la teinture d'iode sont : loin d'être emploi facile et qui n'effraye nullement les malades ; de pouvoir être mise en usage dans les régions où le fer rouge est peu applicable ; de désinfecter les plaies, et de prévenir, par conséquent, la propagation du mal chez les autres blessés.

Ses inconvénients sont : de causer une douleur qui, dans certaines circonstances, paraît autant et même plus vive que celle qui fait naître le fer rouge ; d'irriter les environs de la plaie, au point de provoquer souvent un érythème douloureux, et même, dans beaucoup de cas, de produire une véritable vésication.

LAVEMENT CONTRE LA DYSENTERIE (Delioux). — Teinture alcoolique d'iode, 10 à 20 gouttes ; iodure de potassium, 1 à 2 gram. ; eau, 200 à 250 gram. On fait administrer préalablement un lavement émollient pour vider l'intestin, afin que l'injection iodée agisse immédiatement et dans toute sa force sur la muqueuse.

Voici la formule que A. Becquerel a employée : Teinture d'iode, 25 centigram. ; iodure de potassium, q. s. pour dissoudre ; eau, 250 gram. M. Mauthner (de Vienne) emploie la formule suivante pour arrêter chez les enfants les selles sanglantes et les ténesmes : Teinture d'iode, 6 gouttes ; carbonate de chaux, 30 centigr. ; eau, 100 gram. Pour deux lavements.

Ajoutons, pour terminer, que c'est un progrès très-réel que celui de l'emploi d'une solution iodée très-faible pour combattre les diarrhées qui persistent.

TEINTURE ABORTIVE DES PUSTULES VARIOLIQUES. — Teinture d'iode, 30 gram.; iodure de potassium, 2 gram. On badigeonne matin et soir à trois reprises toute la figure pendant trois ou quatre jours.

On trouve encore dans les formulaires quelques recettes qui ne sont point usitées, par exemple l'*éther iodé* : éther sulfurique, 1 p.; iode, 6 p.; 4 à 30 gouttes par jour; — la *pommade d'iode de Bréra* : iode, 1 p.; axonge, 24 p. Dose, 1 à 2 gram., en frictions.

GLYCÉRINE CAUSTIQUE CONTRE LE LUPUS (Hebra). — Iode, 5 gram.; iodure de potassium, 5 gram.; glycérine, 10 gram. Appliquer tous les deux jours à l'aide d'un pinceau. Le contact est douloureux pendant deux heures, mais ce caustique présente l'avantage d'éviter les cicatrices difformes.

COLLYRE POUR FAVORISER LA RÉSOLUTION DE L'HYPOPYON (Rivaud-Landrau). — Eau, 125 gram.; teinture d'iode, 15 gouttes; hydriodate de potasse, 5 centigram. L'auteur emploie avec avantage ce collyre pour amener la résorption de certains petits épanchements purulents de la chambre antérieure survenus pendant une inflammation des membranes internes, mais seulement à la période de déclin.

LINIMENT D'IODE CONTRE LA DIARRHÉE ET AUTRES AFFECTIONS INTESTINALES (Mac Diarmid). — Iode, 1 gram.; huile d'olive, 30 gram.

Ce liniment est étendu sur toute la surface de l'abdomen, et son application est répétée à mesure que la peau se dessèche ou perd la couleur qui lui est communiquée par l'iode. Chez les enfants, il suffit de deux ou trois applications dans les vingt-quatre heures; chez les adultes, on peut y revenir plus souvent. Dans les formes aiguës de la diarrhée chez les enfants, lorsque la peau du ventre est chaude et sèche, l'abdomen sensible et empâté, les selles aqueuses, d'une couleur variable et d'une odeur fétide, et lorsqu'en même temps il y a des symptômes fébriles, le soulagement survient en quelques heures.

SIROP D'ACIDE IODHYDRIQUE (Murdoch). — Acide tartrique, 13,20; iodure de potassium, 15,50. Dissolvez-les séparément chacun dans 16 grammes d'eau distillée; mêlez la solution, agitez et passez pour séparer le bitartratre de potasse, en ajoutant de l'eau pour avoir 200 grammes de liquide. Au moment où l'on mêle la solution, le liquide prend une couleur légèrement jaunâtre, et dix minutes après, il y a déjà de l'iode libre, comme on peut s'en assurer en ajoutant quelques gouttes d'une solution d'amidon.

Cette décomposition rapide tient jusqu'à un certain point à l'opération nécessaire pour séparer le bitartrate, et, par suite, au contact prolongé de l'air. Préparé par l'acide sulfhyhrique, l'acide iodhydrique ne se décompose pas avant une heure ou deux; mais si on l'agite, la séparation

de l'iode marche beaucoup plus vite. Il en est de même de l'acide iodhydrique obtenu par la décomposition de l'iodure de baryum par son équivalent d'acide sulfurique, et qui n'est pas une préparation plus stable. De tout cela il résulte que l'acide iodhydrique doit être préparé extemporanement au moment de son emploi. C'est pour remedier à cet inconvénient que M. Murdoch a eu l'idée de préparer un sirop d'acide iodhydrique de la manière suivante : Sucre, 66 gram.; eau, 20 gram. Faites dissoudre à chaud dans un flacon et laissez refroidir ; préparez la solution d'acide d'acide iodhydrique de Buchanan, dont nous avons donné plus haut la formule, sans ajouter d'autre eau. Cette opération doit être faite rapidement, et il faut passer à travers un morceau de calicot et non à travers un filtre de papier, qui décomposerait en partie la solution. Cela fait, on prend de cette solution 21^{gr},20, et l'on mêle avec le sirop. Le tout forme 80 grammes de liquide, et chaque 4 grammes contiennent l'équivalent de 0^{gr},10 d'iode pur.

On peut encore préparer ce sirop en dissolvant l'iodure et l'acide tartrique l'un et l'autre dans du sirop, au lieu de les dissoudre dans l'eau, en les mélangeant et les faisant reposer quelques heures pour laisser se déposer le bitartrate ; on prend ensuite de ce sirop la quantité désirée pour faire le sirop indiqué plus haut. Mais ce dernier mode de préparation, le plus commode des deux, a l'inconvénient de ne pas empêcher la séparation d'une petite quantité d'iode, ce qui tient à ce que la quantité de sucre est trop faible pour conserver la préparation ; mais en ajoutant une plus grande quantité de sucre, la décomposition s'arrête.

IODURES MÉTALLIQUES. — L'iode se combine à presque tous les métaux. Les iodures correspondent aux oxydes métalliques par leur composition ; chaque atome d'oxygène est remplacé par 2 atomes d'iode : ainsi l'oxyde de potassium étant formé de 1 atome de potassium et de 1 atome d'oxygène, l'iodure de potassium correspondant sera composé de 2 atomes d'iode et de 1 atome de potassium. On reconnaît les iodures aux caractères suivants : le chlore et l'acide nitrique séparent l'iode de leurs dissolutions ; si la proportions d'iode est très-faible, on ajoute un peu d'amidon, qui prend une belle couleur bleue aussitôt que l'iode est mis en liberté. Si les iodures ne sont pas solubles, on les chauffe avec du bisulfate de potasse ; il se dégage de l'acide sulfureux et de la vapeur d'iode. L'iode prédomine dans la plupart de ses composés par ses propriétés médicales. Nous plaçons ici les composés qui agissent principalement par cet élément.

IODURE DE POTASSIUM (*hydriodate de potasse, iodure potassique*). — Il existe dans les fucus et dans certaines eaux minérales, mais on l'obtient toujours artificiellement. Il est blanc, inodore, d'une saveur âcre ; il cristallise en cubes ; il est très-soluble dans l'eau, et même un peu déliquescent. 100 parties d'eau à 18 degrés

en dissolvent 143 parties. Il se dissout dans cinq fois son poids d'alcool. Il est composé de 2 atomes d'iode et de 1 atome de potassium. En ajoutant de l'iode à une solution d'iodure de potassium, on obtient une dissolution d'une couleur brune foncée, qui peut être composée de deux nouveaux iodures : le *bi-iodure*, formé de 1 atome de potassium et 4 atomes d'iode, et le *tri-iodure*, formé de 1 atome de potassium et 6 atomes d'iode. En évaporant ces iodures à l'air libre, l'iode s'évapore avec l'eau, et l'iodure de potassium cristallise alors, comme je l'ai remarqué, sous forme d'octaèdres qui retiennent des traces d'iode. — Pour préparer l'iodure de potassium, le procédé le plus ordinairement suivi est celui de Baup. Prenez : iode, 100; limaille de fer, 30; eau distillée, 500; carbonate de potasse, quantité suffisante. Mettez l'eau dans une chaudière de fonte; ajoutez-y la limaille de fer et l'iode; agitez avec une spatule et chauffez la liqueur jusqu'à ce que, de brune foncée qu'elle était, elle soit devenue presque tout à fait incolore. Filtrez alors, lavez le résidu de limaille de fer avec une petite quantité d'eau pure que vous ajouterez à la première; versez dans ces dissolutions réunies une dissolution de carbonate de potasse, jusqu'à ce que cette dernière cesse d'y occasionner un précipité (les doses portées en la formule exigent environ 80 parties de carbonate de potasse) ; filtrez, lavez exactement le précipité avec de l'eau; ajoutez cette eau de lavage à la liqueur filtrée, et évaporez à siccité dans une chaudière de fonte. Redissolvez le produit dans quatre ou cinq fois son poids d'eau; filtrez; évaporez dans une capsule de porcelaine, et laissez refroidir lentement pour obtenir des cristaux d'iodure de potassium; soumettez les eaux-mères à une nouvelle évaporation. — L'iode, en réagissant sur le fer, forme l'iodure de fer. La liqueur est d'abord très-foncée, parce qu'il se fait un iodure de fer ioduré; puis elle se décolore, parce que le fer métallique s'empare de cet excès d'iode. En versant la dissolution de carbonate de potasse dans la dissolution d'iodure de fer, il y a double décomposition : formation de carbonate de fer qui se précipite, et d'iodure de potassium qui reste dans la dissolution. — On peut encore obtenir l'iodure de potassium en faisant réagir l'iode sur la potasse caustique; il se forme de l'iodure de potassium et de l'iodate de potasse. En chauffant au rouge, on chasse l'oxygène de l'iodate, et il ne reste que de l'iodure de potassium. — Je donne à l'article *Iodoforme* un procédé très-bon pour obtenir l'iodure de potassium.

L'iodure de potassium est un des médicaments les plus importants et les plus employés de la matière médicale; il possède les propriétés les plus importantes de l'iode, et l'on s'en sert dans toutes les circonstances que nous avons énumérées : seulement il est moins actif, moins susceptible de déterminer des accidents, et il est plus facile à manier. On le prescrit en outre contre le rhumatisme articulaire aigu; Arrigan le vante contre l'albuminurie. Plusieurs auteurs, après Rœser, contre l'hydrocephale aiguë, tuberculeuse, M. Tastour contre les

ulcères rebelles des jambes, et M. Chackerruty pour consolider le sac anévrismal.

M. Roussat a employé l'iodure de potassium comme antilaiteux, il a vu que le lait disparaissait plus promptement si l'on ne remettait pas l'enfant au sein; que le lait revenait très-bien si l'on ne donnait l'iodure de potassium que pendant deux ou trois jours; que l'action de ce médicament était plus prononcée à la dose de 40 ou 50 centigrammes par jour qu'à une dose plus élevée; que l'on pouvait modérer et presque empêcher la montée du lait en l'administrant le premier ou le second jour des couches.

L'iodure de potassium est si généralement employé aujourd'hui pour combattre la syphilis constitutionnelle *qui a résisté aux mercuriaux*, que je crois important d'insister sur ses effets physiologiques et sur les doses auxquelles il faut le prescrire.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES. — M. Ricord, qui a eu tant d'occasions d'administrer l'iodure de potassium à diverses doses, a pu recueillir de précieuses remarques sur son action physiologique. Nous allons en présenter le sommaire.

La *peau* est très-facilement impressionnée par l'iodure de potassium; on voit fréquemment les malades qui sont sous son influence affectés d'éruptions diverses qui peuvent avoir pour siége la face, les épaules et même tout le corps.

Fonctions digestives. — On sait que sous l'influence de l'iodure de potassium les fonctions digestives sont en général activées, excitées dans un sens favorable; les individus gagnent de l'appétit, les fonctions se font mieux, et l'embonpoint en est la conséquence la plus ordinaire. Cependant il est des circonstances dans lesquelles ce médicament peut produire sur les voies digestives des effets pathologiques. Un de ces effets, très-remarquable et assez constant, consiste en une douleur qui a pour siége le grand cul-de-sac de l'estomac, et qui, par la manière dont les malades l'expriment, pourrait être prise, au premier abord, pour une douleur pleurodynique de l'hypocondre gauche. Cette douleur est quelquefois très-vive, sans que la soif soit augmentée, sans que l'appétit soit en aucune façon dérangé, sans que la langue exprime aucune souffrance de l'estomac, et sans qu'il y ait la moindre réaction sur la circulation.

Salivation. — Chez un grand nombre de sujets, l'iodure de potassium peut donner lieu à une salivation assez abondante qui ressemble beaucoup au ptyalisme des femmes enceintes. La muqueuse buccale n'est pas enflammée, les glandes salivaires ne sont point gonflées, et l'haleine n'est pas fétide comme dans la salivation mercurielle.

La *quantité d'urine* est presque toujours augmentée, et souvent d'une façon très-remarquable, sous l'influence de l'iodure de potassium.

Le *mouvement circulatoire* n'a pas paru à M. Ricord sensiblement influencé par l'iodure de potassium; il lui a semblé que dans quelques cas il rendait le sang moins plastique, et prédisposait aux hémorrhagies

nasales, pulmonaires, et quelquefois même aux hémorrhagies intestinales : il a déterminé une espèce d'ophthalmie pour laquelle il propose le nom de catarrhe œdémateux.

Sous l'influence de l'iodure de potassium, il survient souvent, comme dans le coryza simple, de l'embarras dans les fosses nasales, de l'enchifrènement, très-rarement des éternuments ; la sécrétion muqueuse est considérablement accrue ; mais le flux a cela de particulier, qu'il est ordinairement moins visqueux, et qu'il n'a aucune tendance à passer à l'état purulent. Quelquefois ce coryza est extrêmement incommode. Deux fois, je l'ai vu accompagné d'une céphalalgie assez intense pour déterminer de sérieuses inquiétudes, et cependant les malades n'avaient pas pris plus de 1 gramme d'iodure.

On a vu quelquefois le coryza remplacé par une bronchite particulière, avec une toux peu prononcée et de la gêne dans la respiration.

L'action de l'iodure de potassium sur le *système nerveux* est peu fréquent mais très-remarquable. M. Ricord a vu survenir chez certains malades un peu d'excitation cérébrale ; des signes de légère congestion qui ont donné lieu à quelque chose d'analogue à l'ivresse produite par les boissons alcooliques : quelques sujets ont présenté des mouvements spasmodiques, de légers soubresauts dans les tendons. On a désigné sous le nom d'*ivresse iodique* l'ensemble très-variable de phénomènes nerveux déterminés par les iodiques. On a noté l'incertitude et le balancement dans les mouvements, vacillation des membres inférieurs, espèce d'ivresse, vertiges, yeux hagards, hébétés ; vue très-affaiblie et ne s'étendant pas au loin ; les objets paraissent doubles et soumis à un mouvement de rotation.

DOSE A LAQUELLE ON DOIT ADMINISTRER L'IODURE DE POTASSIUM POUR COMBATTRE LA SYPHILIS CONSTITUTIONNELLE. — Dans la majorité des cas, on peut administrer ce remède à la dose de 1 gramme 50 centigrammes par jour en trois fois. Il faut ordinairement cinq à six jours de l'administration de la même dose pour juger de l'effet produit. Si les symptômes que l'on veut combattre ne s'amendent pas, si l'on n'aperçoit aucun accident, on augmente chacune des doses de 50 centigrammes, ce qui fait 3 grammes par jour ; on continue de la même manière pendant cinq ou six jours, et, selon les effets produits, on augmente dans les mêmes proportions, on reste dans le *statu quo* ou l'on diminue. Aujourd'hui que l'expérience de M. Ricord sur ce point est très-étendue, il peut dire qu'on a rarement besoin de dépasser 3 grammes par jour pour arriver comme maximum à 6 grammes, de même qu'il est excessivement rare qu'on soit forcé d'en donner moins de 1 gramme 50 centigrammes par vingt-quatre heures.

On fait dissoudre cette quantité dans 1 litre d'infusion de houblon ou de saponaire, et l'on prend cette tisane dans les vingt-quatre heures.

A l'intérieur.—SOLUTION D'IODURE DE POTASSIUM (Magendie).—Iodure de potassium, 1 partie ; eau distillée, 16 parties 20 gouttes, trois par

jour, dans un véhicule approprié. On peut porter la dose jusqu'à 15 gram. par jour.

SALSEPAREILLE IODURÉE. — Infusion de salsepareille, 1 litre ; iodure de potassium, 4 gram. ; sirop d'écorces d'orange, 60 grammes.

CHIENDENT IODURÉ. — Décoction de chiendent, 1 litre; iodure de potassium, 2 grammes ; sirop de menthe, 60 grammes.

IODURE DE POTASSIUM CONTRE L'ÉPILEPSIE (O'Connor). — Iodure de potassium, 25 centig. ; infusion de quassia, 50 gram. A prendre dans la journée ; renouveler pendant plusieurs jours. Utile contre l'épilepsie liée à l'aménorrhée.

SOLUTION ATROPHIQUE. — Eau de laitue, 250 gram. ; eau de menthe, 8 gram. ; iodure de potassium, 15 gram., 1 ou 2 cuillerées à bouche matin et soir. Magendie faisait souvent ajouter à cette solution 2 à 5 gram. de teinture alcoolique de digitale.

IODURE DE POTASSIUM CONTRE L'ALBUMINURIE CHRONIQUE (Arrigan). — 25 centig. d'iodure de potassiu met autant de bicarbonate de potasse ; ce dernier sel peut modifier l'action irritante de l'iodure et prévenir la diarrhée. Dans quelques cas, dit l'auteur, j'ai porté de temps en temps la dose d'iodure à 0,50, additionnée de même, deux ou trois fois par jour, et ce traitement doit être quelquefois continué pendant plusieurs semaines. Je signalerai les bons effets que j'ai obtenus d'une solution de nitrate d'argent (50 centigrammes pour 30 grammes d'eau distillée) pour combattre l'œdème du scrotum. En peignant celui-ci tous les jours avec un pinceau trempé dans cette solution, jusqu'à ce que la peau brunisse et que l'épiderme se détache, on produit un effet stimulant qui entraîne la rétraction du dartos et la disparition définitive de l'œdème de cette partie.

EAU IODURÉE (Lugol). — Iode, 20 centigram. ; iodure de potassium, 40 centigram. ; eau distillée, 1 litre. Cette eau est prescrite avec avantage dans le traitement des scrofules ; elle remplace aux repas l'eau ordinaire. Cette formule est celle adoptée en dernier lieu ; autrefois on employait sous les noms d'*eau iodée* n° 1, un mélange de : iode, 38 milligram. ; iodure de potassium, 75 milligram. ; eau distillée, 250 gram. — *Eau iodée* n° 2 : iode, 5 centigram. ; iodure de potassium, 10 centigram. ; eau, 250 gram. — *Eau iodée* n° 3 : iode, 62 milligram. ; iodure de potassium, 12 centigram. ; eau, 250 gram. ; mais la formule d'eau iodurée que nous avons indiquée en premier lieu suffit dans tous les cas. Quand on a affaire à des malades dont l'estomac est trop susceptible, on l'étend d'eau.

PILULES D'IODURE DE POTASSIUM (Mollier). — Iodure de potassium, 20 gram. ; eau, 10 gram. ; amidon, 10 gram. Pour cent pilules contenant chacune 20 centig. d'iodure.

Des précautions sont à prendre dans la confection de ces pilules ; il faut éviter le contact de tout corps métallique ou facilement décomposable par l'iodure ; faire la masse et diviser les pilules dans un demi-

jour; enfin prendre toutes les précautions pour éviter les agents de décomposition qui peuvent se présenter dans la préparation. Si l'on met la moindre quantité de gomme, l'iodure est partiellement décomposé.

IODURE DE POTASSIUM, MOYEN FACILE DE L'ADMINISTRER (Leclerc). — Iodure de potassium, 10 gram.; eau distillée, 10 gram.; rhum, 80 gr. Une demi-cuillerée à bouche dans une tasse d'infusion de thé sucrée.

POTION CONTRE LES DOULEURS RHUMATOÏDES (Bottero). — Infusion de quassia amara, 30 gram.; iodure de potassium, 20 centig.; sirop d'ipécacuanha, 10 gram. A prendre en deux fois, le matin et le soir.

SIROP D'IODURE DE POTASSIUM. — Sirop d'écorces d'orange amère, 500 gram.; iodure de potassium, 10 gram. F. s. a. La cuillerée à bouche de 20 gram. représente 40 centigrammes d'iodure. Ce sirop est d'une administration facile, agréable, ne causant en général aucun trouble des fonctions de l'estomac et des intestins.

SIROP ANTISCROFULEUX (Boinet). — Sirop de gentiane, 500 gram.; sirop de quinquina, 500 gram.; sirop d'écorces d'orange, 500 gr.; iodure de potassium, 15 gram.; tartrate de fer ammoniacal, 18 gram. F. s. a. Trois cuillerées par jour dans une infusion de houblon, pensée sauvage, feuilles de noyer, de gentiane, etc. M. Boinet a obtenu d'excellents résultats de l'usage prolongé de ce sirop.

SIROP CONTRE LES SYPHILIDES (Bazin). — Bi-iodure de mercure, 20 centig ; iodure de potassium, 10 gram.; sirop de saponaire, 500 gr.

On commence par deux cuillerées de ce sirop par jour, et l'on arrive à quatre. Indépendamment de ce traitement général auquel on peut joindre pour les syphilides anciennes et rebelles les eaux sulfureuses d'Enghien, de Barèges, etc., il peut être avantageux d'agir localement contre les syphilides ulcéreuses en prescrivant les bains sulfureux ou alcalins, les lotions astringentes, les cautérisations, les applications toniques et antiseptiques, soit pour activer la marche de l'ulcère, soit pour combattre les complications de gangrène, etc., qui pourraient paralyser l'influence de la médication.

A l'extérieur. — POMMADE HYDRIODATÉE. — Iodure de potassium, 1 p. Dissolvez dans eau de rose, 1 p.; mêlez avec 8 p. de graisse récente. (Je préfère faire dissoudre l'iodure; le mélange est plus parfait.) Quand la graisse que l'on emploie est récente, la pommade est blanche, mais elle se colore à l'air; si la graisse était acide, elle serait colorée immédiatement, car il s'établit aussitôt une réaction qui a pour but d'oxyder le potassium et de mettre l'iode à nu.

Cette pommade est très-fréquemment employée pour résoudre les tumeurs indolentes.

POMMADE IODURÉE. — Iode, 1 p.; iodure de potassium, 3 p.; eau de rose, 3 p.; axonge, 24 p. Dissolvez l'iode et l'iodure dans l'eau de rose; mêlez à l'axonge. — Cette pommade a une couleur d'acajou; elle est plus active que la précédente. Elle s'emploie également comme fondant; on la prescrit encore pour panser les ulcères scrofuleux.

FRICTIONS IODÉES IODURÉES CONTRE LA PLEURÉSIE ET L'ENDOCARDITE (J. Delioux). — La pommade dite hydriodatée du Codex, dit M. Delioux, à 1/8 d'iodure de potassium, n'est pas assez active; j'y fais ajouter d'abord 1 gramme d'iode pour 30 grammes. Si l'effet médicateur ne se produit pas, j'augmente les doses, tant d'iode que d'iodure de potassium; si bien qu'en général la formule qui offre le plus d'efficacité et à laquelle je donne la préférence est la suivante : iode, 2 gram. ; iodure de potassium, 8 gram. ; axonge, 30 gram.

Cette pommade contenant le double d'iode et de iodure de potassium est très-active; elle ne tarde pas à irriter la peau, et sous ce rapport elle demande quelque réserve dans son emploi, surtout chez les sujets qui ont la peau susceptible et délicate; mais, plus que tout autre topique iodé, elle fait pénétrer des quantités appréciables d'iode dans l'économie. Toutefois, pour obtenir dans la mesure désirable cette pénétration, d'où dépend en grande partie le succès de la médication, il faut observer dans la pratique de la friction deux règles obligatoires : 1° nettoyer parfaitement la peau, désobstruer ses ports du reliquat de la friction antérieure, afin d'écarter toute barrière à l'absorption des principes médicamenteux; 2 frictionner fortement et pendant cinq minutes au moins, pour forcer en quelque sorte la porte assez difficile à ouvrir de l'absorption cutanée.

Les frictions doivent être faites largement, sur toute la surface correspondante au point lésé, en en dépassant plutôt les limites. Deux frictions, l'une le matin, l'autre le soir, suffisent. Par-dessus la couche du topique iodé qu'on laisse après la friction sur la peau, on applique un gâteau de ouate, puis une compresse de taffetas ciré, et l'on maintient le tout par un bandage de corps.

GLYCÉROLÉ A L'IODURE DE POTASSIUM. — Iodure de potassium, 1 gram. ; faites dissoudre dans eau, 1 gram. ; ajoutez : glycerine pure, 8 gram. ; essence de roses, 1 goutte ; lessive des savonniers une gouttelette. F. s. a. six à douze gouttes en frictions douces et longues, à l'aide de la main, sur le sein, les testicules, dans les cas de tumeurs glandulaires indolentes. Et sur le cou dans le cas de goître.

POMMADE D'HYDRIODATE DE POTASSE A LA GLYCÉRINE (Thirault). — Glycérine pure, 1000 gram. ; savon animal pulvérisé, 50 gram. ; iodure de potassium sec pulvérisé, 130 gram. Faites dissoudre au bain-marie, versez ensuite dans un mortier de marbre échauffé et agitez vivement pendant un quart d'heure. On aromatise avec : essence d'amande amère, 2 gram.

Cette pommade, pouvant se conserver très-longtemps sans altération, peut être classée au nombre des médicaments officinaux. Le sel iodique y existant à l'état de solution parfaite, on doit admettre qu'il sera rapidement absorbé. C'est ce qui a lieu, en effet, et il résulte des expériences faites qu'elle agit d'une manière rapide et avec une action bien supérieure à celle que produit, dans des circonstances identiques, la pommade du Codex.

SOLUTION IODURÉE RUBÉFIANTE (Lugol). — Prenez : iode, 15 gram. :

Iodure de potassium, 30 gram. ; eau distillée, 200 gram. F. s. a. On conserve la solution dans un flacon bouché à l'émeri. Elle sert à exciter les ulcères scrofuleux et l'orifice extérieur des trajets fistuleux ; on l'emploie aussi pour faire des cataplasmes iodurés : on l'y ajoute quand ils sont suffisamment refroidis. C'est la *solution d'iodure de potassium iodure* que j'emploie comme *réactif des alcalis végétaux*. Je l'étends habituellement de son poids d'eau.

Pour combattre la gingivite expulsive, je me sers généralement, dit M. Marchal (de Calvi), de la solution aqueuse, à des degrés divers, en commençant par la solution de Lugol pour les bains iodés. J'arrive successivement à des solutions très-concentrées.

Liquide iodé pour désinfecter les plaies et les ulcères de mauvaise nature (Marchal, de Calvi). — Iode, 1 gram. ; iodure de potassium, 2 gram. ; eau distillée, 1000 gram.

On applique sur les plaies des compresses imbibées de ce liquide et l'on renouvelle plusieurs fois par jour cette application. Mais pour cela il n'est pas nécessaire de changer chaque fois les compresses, sans déranger celles-ci, il suffit de les mouiller plus ou moins souvent, selon les cas, avec la solution iodée. On évite ainsi d'irriter les plaies par des attouchements et des manipulations répétées, inconvénient grave que portent avec elles la poudre et la pommade de coaltar. M. Marchal (de Calvi) a guéri par ce moyen plusieurs plaies ou ulcères de fort mauvaise nature, et qui, sans cela, eussent été incurables.

Iode caustique (Lugol). — Prenez : iode, 10 gram. ; iodure de potassium 10 gram. ; eau distillée, 20 gram. F. s. a. Cette solution forme des eschares sur les parties qu'elle touche ; on l'emploie quand la solution rubéfiante n'a plus d'effet, et pour châtier la peau qui borde certains ulcères tuberculeux.

Bains iodurés (Lugol). — Prenez : iode, 8 gram. ; iodure de potassium, 16 gram. ; eau, 6 décilitres. F. s. a. Cette dose est la dose ordinaire pour un bain, mais elle peut facilement être augmentée ou diminuée d'une manière exacte. En effet, chaque décilitre contient 1 gram. 20 centigram. d'iode, et le double d'iodure de potassium. Les bains iodurés doivent être pris dans des baignoires de bois, car l'iode attaque fortement tous les métaux.

Collyre iodure (Magendie). — Prenez : iode, 2 à 5 centigram. ; iodure de potassium, 1 gram. ; eau de rose, 100 gram. F. s. a. Contre les ophthalmies scrofuleuses.

Collyre iodique (Debout). — Les résultats fournis par l'observation clinique, et les recherches expérimentales de M. Gosselin, nous permettent d'établir la prééminence du glycérat à l'iodure de potassium sur les solutions de ce sel, lorsqu'on veut provoquer la résorption de produits plastiques intra-oculaires ; aussi l'avons-nous indiqué depuis longtemps dans le traitement médical des cataractes. On doit encore lui donner la préférence lorsqu'on y a recours pour combattre les taies de la

cornée, car le contact de l'agent médicamenteux est plus prolongé. La formule générale de ce glycérat est là suivante : iodure de potassium, 0,10 à 1 gram. ; glycérolé d'amidon, 15 gram.

Si l'on voulait user de ce glycérat pour des frictions sur les tempes, on pourrait élever de beaucoup la dose.

Une application précieuse de l'iodure de potassium, signalée par un oculiste allemand, serait de détruire la teinte bronzée que l'emploi longtemps prolongé des collyres au nitrate d'argent donne au globe oculaire ; l'expérimentation clinique n'a pas confirmé les assertions hâtives de ce médecin. Nous avons vu même cette coloration survenir chez une malade qui avait usé pendant plusieurs années d'une pommade dans laquelle le sel d'argent était associé à l'iodure de potassium.

J'ai utilement prescrit le collyre suivant pour toucher légèrement l'œil avec un pinceau dans les cas de taches de la cornée, dont la production était liée à une diathèse scrofuleuse. Iodure de potassium, 1 gram. ; glycérine, 10 gram. F. s. a.

LOTION IODURÉE CONTRE LA GALE (Cazenave). — Iodure de potassium, 6 gram. ; iode, 5 gram. ; eau ordinaire, 1000 gram. Faites dissoudre. On aide cette médication de l'emploi de bains sulfureux.

SOLUTION IODURÉE POUR INJECTION (Guibourt). — Iode, 5 gram. ; iodure de potassium, 5 gram. ; alcool à 90 degrés centigrades, 50 gram. ; eau distillée, 100 gram.

Triturez dans un mortier l'iode, l'iodure de potassium et un peu d'eau. Ajoutez l'alcool et ensuite le restant de l'eau.

M. Guibourt a proposé cette solution pour remplacer le mélange de teinture d'iode et d'eau que M. Velpeau emploie avec tant de succès dans le traitement chirurgical de l'hydropisie.

TOPIQUE DE HANCKE CONTRE LES DÉMANGEAISONS. — Iode, 1 gram. ; iodure de potassium, 3 gram. ; eau distillée, 200 gram. ; alcool, 50 gr. Dissolvez s. a. — M. Barosch a employé avec beaucoup de succès cette solution contre le prurigo, accompagné de vives démangeaisons, en appliquant sur les parties des compresses imbibées de ce mélange.

IODURE DE BARYUM. — Il est blanc ; il cristallise en petites aiguilles ; il est déliquescent, très-soluble dans l'eau ; sa solution se décompose à l'air, il se forme du carbonate de plomb et de l'iodure de baryum ioduré. Pour l'obtenir, on traite, d'après Henry, une solution de sulfure de baryum par une dissolution concentrée d'iode dans l'alcool ; l'iode se combine au baryum, et le soufre est précipité ; on filtre, on évapore rapidement. Biett et M. Lugol ont employé, dans un petit nombre de cas, une *pommade* avec iodure de baryum, 20 centigrammes ; axonge, 30 grammes. — Bréra a vanté l'*iodure de calcium* employé à l'extérieur contre les affections scrofuleuses. C'est un sel blanc très-déliquescent, qui agit à peu près comme l'iodure de potassium.

IODHYDRODATE D'AMMONIAQUE (*Iodure d'ammonium*). — Il cristallise en cubes; il est volatil, déliquescent, très-soluble dans l'eau; il s'altère rapidement à l'air. On le prépare par un procédé analogue à celui indiqué pour l'iodure de potassium, en substituant le carbonate d'ammoniaque au carbonate de potasse. Il est difficile d'obtenir un sel blanc. Il faut, pendant l'évaporation, ajouter de temps en temps un peu d'ammoniaque caustique, pour maintenir les liqueurs toujours légèrement alcalines. Il est employé en Angleterre aux mêmes doses et dans les mêmes cas que l'iodure de potassium.

IODURE D'AMMONIUM (Richardson). — Iodure d'ammonium, 5 à 15 centigr.; infusion de quassia, 50 gram. A prendre dans les vingt-quatre heures.

L'iodure d'ammonium ou hydriodate d'ammoniaque a été employé, il y a une vingtaine d'années, par Magendie, puis délaissé. Le docteur Richardson l'a employé chez trente-huit malades, entre autres dans un cas de syphilis secondaire, dans quatre cas de phthisie pulmonaire au premier degré et dans les engorgements glandulaires de nature strumeuse. Son action est analogue à celle de l'iodure de potassium, mais ses effets sont plus promptement appréciables. Il produit quelquefois un peu de diurèse. Le fait qui a surtout frappé M. Richardson est la rapidité avec laquelle disparaissent, sous son influence, les gonflements glandulaires. Localement, le docteur Richardson l'a expérimenté dans deux cas d'hypertrophie ancienne des amygdales. L'un de ces cas a trait à un enfant chez lequel on avait, à plusieurs reprises, tenté inutilement de pratiquer l'excision. Notre confrère anglais prescrivit une solution de 2 grammes d'iodure d'ammonium dans 30 grammes de glycérine et fit toucher les amygdales tous les soirs avec un gros pinceau imbibé de ce topique. Au bout de deux mois, les amygdales, qui auparavant empêchaient la déglutition, avaient repris leur volume normal. Dans le second cas le succès fut tout aussi complet.

Pour mon compte, je suis convaincu que dans bien des cas l'iodure d'ammonium doit être plus actif et partant plus efficace que l'iodure de potassium, mais il chimiquement moins stable.

IODURE DE FER. — Il est brun, d'une saveur styptique, très-difficilement cristallisable. Prenez : limaille de fer, 2 parties; iode, 8 parties; eau, 10 parties. Mettez l'eau avec la limaille de fer dans une chaudière de fonte; puis ajoutez l'iode par parties, en remuant le mélange avec une spatule de fer; lorsque la liqueur, qui d'abord est brune, ne présentera plus que la teinte verdâtre propre aux protosels de fer, filtrez et évaporez rapidement jusqu'à siccité dans un vase de fer.

L'iodure de fer est un bon médicament, qui participe à la fois des propriétés de l'iode et de celles du fer. On le prescrit avec succès pour combattre les engorgements scrofuleux.

Quand on veut administrer les iodiques à dose élevée, lorsqu'il s'agit, par exemple, de combattre soit les accidents tertiaires de la syphilis, soit les intoxications mercurielles ou plombiques, on n'a plus recours aujourd'hui à l'iodure ferreux, mais bien à l'iodure de potassium ; les belles recherches de Quevenne sur la décomposition qu'éprouve l'iodure ferreux dans l'organisme, rendent facilement compte de cette préférence. On ne prescrit l'iodure ferreux avec de grands avantages que comme altérant, mais alors le fractionnement en pilules de 5 centigrammes est trop élevé ; il est préférable dans bien des cas de scrofules, d'anémie, de chlorose, de débilité générale, de glycosurie, de tuberculisation, de goitres, de diminuer la dose et de continuer plus longtemps l'administration de l'agent iodique. C'est ainsi que je prescris chaque jour, de un à cinq, des *granules de proto-iodure de fer de Mentel, contenant chacun 1 centigramme de proto-iodure.* J'obtiens ainsi l'effet utile sans altérer les fonctions de l'appareil digestif.

Dupasquier a beaucoup vanté le proto-iodure de fer parfaitement exempt d'iode en excès contre l'affection tuberculeuse. Voici les deux préparations principales qu'il employait :

SOLUTION OFFICINALE DE PROTO-IODURE DE FER A UN DIXIÈME. — Iode, 37 gram.; fil de fer, 75 gram.; eau distillée, 400 gram. Introduisez le tout dans un petit matras, que vous tiendrez plongé pendant huit ou dix minutes dans de l'eau chauffée à 70 ou 80 degrés centigrades, mais non bouillante, pour qu'il ne se volatilise pas une partie de l'iode. Agitez le mélange à plusieurs reprises.

Dès que la combinaison commence à s'opérer, le proto-iodure de fer formé entraîne la dissolution complète de l'iode, et le liquide devient rouge-brun. Si l'on continue quelques minutes à chauffer et à agiter le mélange, la couleur brune disparaît, ce qui annonce que la combinaison de l'iode et du fer est complétement effectuée. On peut, d'ailleurs, en acquérir la certitude absolue en filtrant le liquide, qui doit être parfaitement incolore, ou du moins n'avoir qu'une nuance verdâtre presque insensible. Se prescrit à la dose de 10 à 40 gouttes dans une potion ; on l'administre le plus souvent sous forme de sirop.

SIROP PROTO-IODO-FERRÉ. — Solution officinale de proto-iodure de fer, 4 gram.; sirop de gomme incolore et très-consistant, 200 gram.; sirop de fleurs d'oranger, 50 gram. Mélangez exactement par une agitation de quelques instants. Il est indispensable que les sirops de gomme et de fleurs d'oranger soient incolores, pour que le médecin puisse avoir l'assurance que le médicament n'est pas altéré. Il est utile aussi de donner à ces sirops plus de consistance qu'ils n'en ont d'ordinaire, pour que l'addition de la solution normale ne les rende pas trop fluides, ce qui faciliterait l'altération du sel ferreux au contact de l'air. Moyennant cette précaution, le sirop proto-iodo-ferré peut être conservé un mois. Il s'administre à la dose de 2 ou 3 cuillerées par jour.

M. Bardon a employé avec succès, chez de jeunes sujets, le sirop de proto-iodure de fer à la dose de deux cuillerées à soupe par jour dans des cas d'albuminerie récente.

FORMULES DE PIBRQUIN POUR ADMINISTRER L'IODURE DE FER. — *Teinture d'iodure de fer.* — Prenez : iodure de fer, 8 gram.; alcool, eau, aa. 60 gram. — *Vin d'iodure de fer.* — Prenez : vin de Bordeaux, 500 gr.; iodure de fer, 15 gram. 1 cuillerée à bouche soir et matin pour les adultes. — *Eau hydriodatée.* — Prenez : iodure de fer, 15 gram.; eau, 1 litre. En lavements, lotions, injections; plusieurs fois par jour. — *Chocolat avec l'iodure de fer.* — Prenez : iodure de fer, 6 gram.; chocolat, 500 gram. D'abord une demi-tasse, puis une tasse entière. — *Pastilles avec l'iodure de fer.* — Prenez : iodure de fer, 4 gram.; safran pulvérisé, 15 gram.; sucre, 250 gram. Pour 240 pastilles : 8 à 10 par jour d'abord, puis on augmente de 1 pastille tous les quatre jours. — *Pommade d'iodure de fer.* — Prenez : iodure de fer, 4 gram.; axonge, 30 gram. Gros comme une noisette, matin et soir, pour frictionner la partie supérieure de chaque cuisse. — *Bains avec l'iodure de fer.* — Prenez : iodure de fer, 60 gram.; eau, q. s. On augmente successivement la dose de 15 gram.

GRANULES DE PROTO-IODURE DE FER DE MENTEL. — Iodure calcique, 540 gram.; sulfate de fer pur, 450 gram.; fer réduit, 60 gram.; sucre, q. s. F. s. a. 50 000 granules de 5 centigrammes contenant chacun les éléments nécessaires pour produire 1 centigramme de proto-iodure de fer.

L'iodure de calcium, le sulfate de fer, le fer réduit, sont séparés par une couche mince de sucre; la réaction qui donne naissance au proto-iodure n'a lieu que lorsque les granules arrivent dans l'estomac. — *Dose alimentaire* : 1 à 10 granules en commençant le principal repas. *Dose médicamenteuse* : 1 à 5 grammes de granules, qui doivent être avalés rapidement dans une cuillerée d'eau.

PILULES D'IODURE DE FER. — FORMULE ET MODE DE PRÉPARATION (Blancard). — Iode, 4, 1; limaille de fer pur, 2; eau distillée, 8; miel, 8; poudre absorbante, 9,5. 100 pilules. Mettez l'eau, l'iode et le fer en contact dans un petit ballon de verre; agitez vivement le mélange au moment où la réaction commence; filtrez la liqueur verte qui en résulte dans une petite capsule de fer dont vous connaissez probablement le poids. Lavez le ballon et le filtre avec 8 autres gram. d'eau distillée, légèrement miellée aux dépend du miel qui doit entrer dans la composition des pilules. Réunissez les liqueurs, ajoutez le reste du miel, et évaporez-les d'abord rapidement, puis à la fin, à une plus douce température, jusqu'à ce que le poids du mélange soit précisément égal à celui de l'iodure et du miel, c'est-à-dire à 10 gram. Ajoutez quantité suffisante de poudre de guimauve, ou mieux, un mélange à parties égales de poudre de guimauve et de réglisse, environ 7,5. Divisez la masse en quatre parties égales que vous roulerez dans de la poudre de fer. Allongez ces petites masses en cylindres sur une petite plaque de fer, et divisez chacun d'eux en 25 pilules que vous roulerez dans une nouvelle quantité

de poudre de fer pour recouvrir les parties mises à nu par le pilulier. Exposez ces pilules à une douce température pour qu'elles n'attirent pas l'humidité de l'air, et procédez tout de suite à la seconde partie de l'opération qui a pour but de les vernir.

Faites une dissolution de baume de Tolu dans trois parties d'éther pur (le résidu provenant de la fabrication du baume de Tolu peut servir à cet usage). Versez une certaine quantité de cette teinture dans une petite capsule). Versez une certaine quantité de cette teinture dans une petite capsule de porcelaine où sont disposées les 100 pilules, et imprimez à la capsule un mouvement rapide de rotation pour les humecter dans toutes leurs parties externes et favoriser l'évaporation de l'éther. Enfin, au moment où les pilules commencent à ce coller, projetez-les sur des moules à pâte enduits de mercure, en ayant soin de séparer celles qui restent unies. Abandonnez-les pendant vingt-quatre heures à l'air libre, et finissez de les faire sécher en les exposant à l'étuve à une température de 20 à 25 degrés.

Pour qu'elles réunissent toutes les qualités désirables, il est utile de leur donner une seconde couche de vernis.

Chaque pilule est formée, entre autres principes, de 0,05 d'iodure ferreux, et de 0,01 de fer porphyrisé fixé à la surface; le tout recouvert d'une couche de baume de Tolu, qui pèse à peine 3 milligrammes si elle est simple, 5 à 6 milligrammes si elle est double.

Mode d'administration. — On peut indifféremment prendre ces pilules, soit le matin au réveil et le soir en se couchant, soit au déjeuner et au dîner, dans une cuillerée de potage ou un peu d'eau; si elles ne dérangent pas la digestion, je préfère les donner aux repas.

La *première semaine*, on en prend 2 le matin et 2 le soir; la *seconde semaine*, 2 le matin et 3 le soir; la *troisième semaine*, 3 le matin et 3 le soir, et l'on continue cette dose jusqu'à la guérison. Les enfants, les personnes délicates devront commencer par une dose moins forte : 1 pilule le matin et 1 le soir, et l'augmenter graduellement dans la proportion que nous venons d'indiquer. Voilà les doses généralement indiquées, je les trouve trop fortes; une ou deux pilules par jour, aux repas, voilà une quantité qui m'a paru plus convenable.

PILULES D'IODURE DE FER AU CACAO (Vezu). — Proto-iodure de fer, 5 gram.; fer réduit, 5 gram.; beurre de cacao, 20 gram.; F. s. a. 100 pilules.

A l'aide du beurre de cacao, la conservation du proto-iodure est assurée; mais pour prévenir la décomposition de ce sel altérable, rien n'est mieux que la formule proposée par M. Mentel (p. 562). Les deux substances qui donnent naissance au proto-iodure de fer, l'iodure de calcium et le sulfate de fer, sont séparées par une couche de sucre.

PROTO-IODURE DE FER EN DRAGÉES (Gilles). — Iode pur et cristallé, 50 gram.; fer bien décapé réduit en limaille, 150 gram.; sucre blanc pulvérisé, 100 gram.; gomme arabique finement pulvérisée, 50 gram.; eau distillée, q. s. On met la limaille dans une capsule de *même métal*

avec suffisante quantité d'eau (soit 200 gram.). On y ajoute l'iode *par petites quantités*, en agitant continuellement pour faciliter la réaction, mais avec assez de précaution pour éviter une trop grande élévation de température, qui aurait le grave inconvénient de volatiser une partie de l'iode. Lorsque la réaction est terminée, ce dont on s'aperçoit au changement de couleur de la liqueur, qui du rouge brun passe un vert clair, on porte la capsule sur le feu et l'on soumet le liquide à une très-courte ébullition; on ajoute alors 20 gram. du sucre prescrit, et l'on verse le liquide sur un filtre préalablement lavé à l'eau sucrée; la liqueur filtrée est reçue dans une capsule contenant les 80 gram. de sucre restant, ainsi que la gomme; on lave la limaille de fer restée sur le filtre avec de l'eau sucrée, et l'on ajoute cette eau de lavage à celle obtenue par la première filtration; on porte alors le tout sur un feu doux, où on laisse évaporer jusqu'à consistance pilulaire; lorsque cette consistance est obtenue, on divise rapidement la masse en pilules de 20 centigrammes, qu'on roule aussitôt dans de la poudre de sucre. Ces pilules doivent être portées à l'instant dans une étuve modérément chauffée, où l'on achève de les dessécher, pour ensuite les enrober de sucre à la manière des dragées.

Les dragées d'iodure ferreux ainsi enrobées conservent le sel inaltéré, à la condition qu'on les place dans un endroit sec et non exposé à l'action des rayons solaires.

Ces dragées sont indiquées dans toutes les affections qui exigent l'emploi de l'iode et du fer. On les emploie contre les blennorrhées rebelles et les écoulements utérins et contre la diathèse syphilitique; on les prescrit dans la scrofule et le rachitisme.

La dose la plus habituelle est de quatre à huit dans les vingt-quatre heures.

IODURE DE PLOMB. — L'iodure de plomb est d'une belle couleur jaune citron; il se dissout dans 1235 parties d'eau froide et 192 partie d'eau bouillante. Il se précipite par le refroidissement sous forme de paillettes très-brillantes. Pour l'obtenir, prenez : acétate neutre de plomb, 100 parties; iodure de potassium, quantité suffisante. Dissolvez séparément les deux substances; versez à froid et par petites portions la solution d'iodure dans celle d'acétate, jusqu'à ce qu'elle cesse d'y produire un précipité jaune; lavez le précipité avec une petite quantité d'eau froide et faites-le sécher. L'iodure de plomb est jaune; il est légèrement soluble dans l'eau bouillante. On verse l'iodure dans l'acétate, parce que l'iodure de plomb, formé en premier lieu, se dissoudrait. Il faut que l'acétate de plomb, soit bien neutre et contienne plutôt un excès d'acide; car, suivant l'observation de M. Denot, un excès de base fait que le précipité contient de l'oxydo-iodure de plomb dont la nuance est très-pâle.

L'iodure de plomb a été employé par MM. Cottereau et Verdet sur des scrofuleux qui avaient été traités sans résultat par d'autres préparations d'iode. Ils ont avancé que cette combinaison pouvait être

utile dans les affections strumeuses. On le prescrit en *pilules*, à la dose de 5 à 30 centigrammes, qu'on augmente graduellement. On conseille à l'extérieur la *pommade d'iodure de plomb*, avec iodure de plomb, 1 partie; axonge, 8 parties; essence de citrons, quantité suffisante; en frictions et en applications sur un plumasseau de charpie. Mais je dois ajouter que l'iodure de plomb est presque entièrement rebelle à l'absorption.

IODURE DE ZINC. — Il est inusité en France. Quelques praticiens ont proposé de l'employer à la place de l'iodure de potassium comme plus actif que ce dernier. Il est sous forme d'aiguilles cristallines, blanches, très-déliquescentes, très-solubles dans l'eau, et d'une saveur désagréable et styptique. Le docteur Ure l'a prescrit en frictions à l'extérieur sous forme de *pommade avec iodure de zinc* (Magendie) (Iodure de zinc, 4 gram.; axonge, 30 gram.). 4 grammes par friction, deux fois le jour. On l'a vanté en *collyre* à la dose d'un décigramme pour 20 grammes d'eau distillée.

Pourquoi l'iodure de zinc n'est-il pas employé de préférence à l'iodure de plomb? C'est un sel très-soluble, stable, et qui agit fort bien comme composé iodique; je l'ai employé sous forme de pommade au vingtième, et je l'ai trouvé bien préférable à la pommade d'iodure de plomb.

IODURE DE CADMIUM. — M. Garrod préconise l'*iodure de cadmium*. Selon ce savant auteur, il aurait tous les avantages des préparations iodées sans en présenter aucun des inconvénients. C'est un très-beau sel, d'apparence nacrée, très-blanc, très-brillant, complétement inaltérable à l'air; très-facilement soluble dans l'eau et l'alcool, formé d'équivalents égaux d'iode et de cadmium (69,46 d'iode, et 30.54 de cadmium). Ses deux caractères essentiels sont de donner la couleur bleue de l'iodure d'amidon, quand on le traite par l'amidon et l'eau chlorée, et un précipité jaune de sulfure de cadmium, quand on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré dans sa solution; il forme une pommade très-blanche et très-douce, qui ne se colore pas par l'action de l'air ni du temps, et qui n'a pas l'action irritante des pommades iodées ou iodurées ordinaires.

Plusieurs essais répétés avec l'emploi d'une pommade composée d'une partie d'iodure de cadmium pour huit parties d'axonge, ont prouvé que cette préparation a réduit rapidement des glandes scrofuleuses d'un très-gros volume, qu'elle a apporté un grand soulagement à diverses formes d'engorgements, et que, dans plusieurs cas, elle a triomphé d'affections chroniques de la peau et des articulations.

IODURE DE SOUFRE (*sulfure d'iode*). — Il existe des iodures de soufre à différentes proportions. Celui qu'on prépare pour l'usage médical se présente sous forme de masse brune, d'une texture rayonnée et quelquefois lamelleuse, d'une odeur d'iode très-prononcée. Pour le préparer, broyez dans un mortier de verre 4 parties d'iode

et 1 partie de soufre; introduisez le mélange dans une cornue de verre placée sur un triangle, dans un fourneau à réverbère. Mettez sous la cornue quelques charbons allumés, de manière à chauffer légèrement la masse sans la mettre en fusion. La couleur se foncera peu à peu; quand cet effet se sera opéré jusqu'à la partie supérieure de la matière, augmentez le feu de manière à mettre l'iodure en fusion; quand il sera fondu, inclinez successivement la cornue en divers sens, pour introduire dans la masse les portions d'iode qui se sont volatilisées et condensées sur les parois supérieures; laissez refroidir la cornue; cassez-la et conservez l'iodure dans des flacons bien bouchés. Il a été conseillé par Biett contre certaines affections tuberculeuses de la peau, sous forme de *pommade d'iodure de soufre*. Iodure de soufre, 1 à 2 grammes; axonge, 30 grammes; mêlez.

IODURE DE SOUFRE CONTRE LA MORVE FARCINEUSE. — M. H. Bourdon a lu à l'Académie de médecine une observation importante sur un cas de morve farcineuse terminée par guérison; voici le résumé du traitement:

« Aux toniques et aux bains sulfureux usités en pareils cas, j'ai joint un médicament qui n'avait pas encore été employé, que je sache, contre la morve, je veux parler de l'*iodure de soufre* administré en pilules de 5 centigrammes; de une à six pilules progressivement, chaque jour, suivant l'effet.

» Ce médicament a-t-il eu une action réellement efficace? Nous le croyons; car pendant son administration la maladie se modifia avantageusement et commença à rétrograder. Un incident noté dans l'observation vient encore prouver en faveur de l'iodure de soufre. Quelques troubles des fonctions digestives en ayant fait suspendre l'emploi, les symptômes parurent s'aggraver; puis après, le traitement ayant pu être repris, l'amélioration se montra de nouveau pour ne plus s'arrêter dans sa marche progressive.

» J'ajouterai que pendant son traitement, le malade a été soumis à des conditions hygiéniques remarquables. Il a habité une salle de l'hôpital Lariboisière dans laquelle la ventilation par insufflation est tellement active que chaque malade reçoit 124 mètres cubes d'air neuf par heure.

» Si l'on admet que le défaut d'aération, avec l'encombrement, soit une des causes les plus puissantes du développement de la morve chez les solipèdes, on pourra comprendre qu'une pareille ventilation, triple, quadruple même de celle qui existe dans la plupart des hôpitaux, ait pu être utile dans le traitement de la maladie.

» Nous ne croyons donc autorisé à conclure de ce fait et des considérations dont nous l'avons accompagné :

» 1° Qu'il ne faut pas désespérer de la guérison dans tous les cas de morve chronique, même quand elle est farcineuse; 2° que les moyens qui lui semblent le plus favorables à la guérison sont les préparations d'iode, et en particulier l'iodure de soufre et les bains sulfureux, unis aux toniques et à une ventilation très-active; 3° que les ouvertures des

abcès pratiquées de bonne heure paraissent prévenir leur dégénérescence ulcéreuse et hâter leur guérison. »

M. Escolar a expérimenté l'iodure de soufre à l'intérieur dans un grand nombre de maladies de la peau, et les résultats heureux qu'il a obtenus peuvent encourager les praticiens à l'imiter.

Le mode d'administration et la dose de l'iodure de soufre varient suivant les conditions individuelles du sujet et celles de l'affection. Chez les enfants, M. Escolar commence par 2 centigrammes 1/2, et chez les adultes pour 1 décigramme. On peut porter la dose, chez les premiers, à 15 centigrammes, et chez les seconds à 3 décigrammes. Cette dose n'a été dépassée que dans les cas où l'on était sûr de la tolérance du sujet. M. Escolar se sert pour expédient de la gomme arabique et de la poudre de réglisse; mais jamais de l'amidon, qui neutralise l'action de l'iodure.

SIROP D'IODURE DE SOUFRE (E. Levrat). — Iodure de soufre du Codex, 1 gram.; iodure de potassium, 1 gram.; séné de palthe, 60 gram.; eau commune, 260 gram.; sucre, 680 gram. F. s. a. Vanté contre les affections scrofuleuses et cutanées.

HUILE A BASE D'IODURE DE SOUFRE (Vezu). — Soufre lavé, 25 centigr.; huile d'amande douce, 15 gram. Mélangez ces deux substances, introduisez-les dans un ballon de verre, chauffez-le jusqu'à dissolution du soufre.

D'autre part : Iode, 80 centigr.; huile d'amande, 15 gram. Dissolvez à froid l'iode dans l'huile, mélangez les deux dissolutions, chauffez-les, agitez-les de temps en temps et filtrez.

Cet iodure ainsi préparé a la saveur et l'odeur de l'huile chauffée, sa couleur est marron ; mis en contact avec une solution d'amidon étendu sur une feuille de papier, il ne produit pas de coloration violette. L'éther le dissout sans laisser précipiter du soufre, cette dissolution ne colore pas le papier amidonné.

Des lavages réitérés faits avec l'alcool à 36 degrés ne dissolvent pas l'iode. Les réactifs n'en accusent pas de trace.

D'après ces résultats, il devient évident que l'on obtient par les moyens que je viens d'indiquer un iodure de soufre parfaitement neutre et pouvant être employé sans crainte de produire des effets irritants. M. Vezu mêle 30 grammes de son huile avec 270 d'huile d'amande douce.

IODOFORME. — Ce composé a été découvert par Sérullas ; sa composition a été établie par M. Dumas. Il est formé de 3 atomes d'iode, 2 atomes de carbone et 1 atome d'hydrogène. Il se présente sous forme de belles paillettes d'une couleur jaune orangé, d'une odeur pénétrante particulière, d'une saveur aromatique, sucrée, très-intense. Si on le chauffe dans un tube à la lampe à esprit de vin, il se décompose en partie en dégageant de belles vapeurs violettes. Il ne reste point de résidu. J'ai indiqué, pour le préparer, le

procédé suivant. Prenez : iode 100 parties ; bicarbonate de potasse ou de soude, 100 parties ; eau, 750 ; alcool, 250. Mêlez le tout dans un flacon que vous placerez dans un bain d'eau dont vous élèverez successivement la température pour favoriser la réaction. Quand la liqueur sera décolorée, ajoutez de nouveau de l'iode, 25 parties ; chauffez de nouveau, renouvelez l'addition de l'iode tant que les liqueurs se décoleront ; quand vous aurez un peu dépassé le terme, que les liquides ne changeront plus par la chaleur, ajoutez quelques gouttes de solution de potasse ou de soude caustique pour décolorer les liqueurs ; filtrez, lavez le précipité produit, qui consistera uniquement en lames cristallines d'iodoforme d'une belle couleur citrine. Les liqueurs évaporées donneront une grande quantité de cristaux d'iodure de potassium ou de sodium.

La grande proportion d'iode que contient l'iodoforme, sa combinaison avec l'hydrogène et le carbone, qui en font pour ainsi dire un composé organique d'une assimilation facile ; sa saveur, qui est douce et n'a rien de corrosif, pouvaient faire penser que ce produit deviendrait un médicament précieux, lorsqu'on voudrait administrer l'iode à l'intérieur, dans les cas de scrofules, d'engorgements lymphatiques, de goîtres, d'aménorrhée. Des essais que j'ai entrepris m'ont démontré qu'il pouvait être d'une grande utilité pour combattre les accidents scrofuleux et pour s'opposer aux progrès du cancer. J'ai l'ai administré en pilules, à la dose de 5 centigrammes, que j'ai successivement portée à 50 centigrammes par jour.

Depuis que j'ai introduit l'usage de l'iodoforme dans la thérapeutique, il était resté de nombreuses années sans exciter beaucoup d'attention, plusieurs travaux ont nouvellement été entrepris sur ce produit, qui doit prendre un rang utile. Je dois citer en première ligne les recherches de M. le docteur Moretin, la thèse de M. Adrien Maître et la belle monographie de M. Righini. Depuis trente ans j'ai employé l'iodoforme, et depuis longtemps je suis convaincu qu'il faut le considérer sous un double aspect : d'abord, comme composé iodique doux et très-sûr ; puis, comme composé anesthésique se plaçant, dans certaines conditions, bien avant le chloroforme. C'est comme composé appartenant à la série du chloroforme, et non comme composé iodique, que l'iodoforme empoisonne. Cela ressort de la manière la plus nette des expériences que j'ai consignées dans mon mémoire sur l'action des poisons sur les plantes et les poissons, imprimé dans mon volume : *Recherches sur la végétation appliquées à l'agriculture*, 1846. Comme composé anesthésique local, l'iodoforme a un grand avenir (1).

(1) *Propriétés physiologiques* (Morétin). — Si on donne, dit M. Maître, l'iodoforme à une dose élevée, plusieurs grammes par exemple, il détermine rapidement des symptômes qui semblent se rapprocher des accidents produits par l'absorption des narcotiques. Ainsi on observe deux périodes bien distinctes : La première est caractérisée par un abattement plus ou moins prononcé et une sorte d'ivresse. Les animaux paraissent

Le docteur Litchfield s'en est servi contre les engorgements glandulaires, dans le porrigo et la lèpre : l'iodoforme possède, au dire de l'auteur, des propriétés extrêmement favorables contre les maladies de la peau, le *psoriasis*, l'*impetigo*, le *porrigo* et la *grosse gale*. Dans les maladies de la peau, le docteur Glover l'emploie sous forme de pommade, contenant 4 gram. d'iodoforme pour 32 gram. de cérat simple. Dans le traitement du goître, ce médecin l'emploie à l'intérieur et à l'extérieur comme je l'avais déjà indiqué. Il commence par 10 centigrammes en trois pilules, et ne va pas au delà de 15 centigrammes. Sous l'influence de ce moyen, on voit les goîtres diminuer rapidement de volume. Dans un cas où la maladie datait de sept années, et où le goître avait le volume d'un fort navet, en quatre mois la tumeur était réduite au volume d'une petite noix. Dans un autre cas, où le goître datait de quatre ans, et était assez volumineux pour gêner la déglutition, la tumeur disparaît presque

assoupis, ils restent couchés, et si on les force à se lever, ils marchent en chancelant et tombent à chaque instant sur le côté; en même temps, le cou est allongé et repose sur le sol, la tête paraît si lourde qu'il est impossible de la tenir élevée; si on la leur lève de force, elle retombe sur le sol aussitôt que les mains ne la retiennent plus. Si la dose de l'iodoforme n'a pas été très-élevée; les accidents se bornent à ceux que nous venons de décrire, et le lendemain l'animal se porte à peu près comme à l'ordinaire. Si, au contraire, la dose a été très-forte, on voit arriver la seconde période, et aux phénomènes de prostration et d'ivresse succèdent des symptômes d'excitation d'une intensité remarquable ; la respiration devient agitée, oppressée, la circulation est activée et le cœur bat plus vite; puis on voit arriver des contractures spasmodiques du cou et des membres. La tête se renverse en arrière, comme dans une véritable opisthonos; les muscles de la région postérieure du cou sont rétractés d'une manière remarquable.

Cette période est surtout caractérisée par des mouvements convulsifs des pattes de devant et surtout de celles de derrière, convulsions qui semblent revenir par accès. En même temps, les animaux semblent redouter l'éclat de la lumière, et se cachent dans les endroits les plus obscurs; nous avons aussi remarqué que leur haleine était fortement chargée de l'odeur d'iodoforme.

Malgré ces symptômes si graves, on ne trouve à l'autopsie rien qui ne puisse les expliquer. Ainsi la muqueuse stomacale et intestinale est généralement pâle, et c'est à peine si, dans quelques cas, elle a présenté de légers signes d'inflammation, qui se traduisaient par un peu de vascularisation et une sécrétion muqueuse un peu plus abondante.

Les poumons présentent leur coloration normale et n'offrent rien de particulier.

Dans les oreillettes du cœur, on trouve une grande quantité de sang noir, qui est, le plus souvent, réuni en caillots.

Quoique ce médicament ait une action évidente sur le cerveau et sur la moelle, on n'a remarqué, dans ces organes, aucune lésion qui pût expliquer matériellement la cause des convulsions : ils ont tous deux leur consistance normale, leur substance n'est pas injectée, leurs membranes ne paraissent pas enflammées.

Ce qui a surtout frappé, en faisant l'autopsie d'animaux empoisonnés par l'iodoforme, c'est l'odeur caractéristique de ce composé, qui s'exhale du corps au moment où le scalpel en attaque les parties.

Les quantités d'iodoforme nécessaires pour faire succomber les animaux sont de

entièrement en quelques mois. L'auteur avait le soin de suspendre de temps en temps le traitement, de peur de fatiguer les organes digestifs. Le seul effet physiologique qu'il ait noté est l'augmentation dans la quantité des urines.

Aran l'a administré dans les maladies syphilitiques, et il a remarqué qu'alors il pouvait remplacer avantageusement les autres composés à base d'iode ; il a aussi guéri rapidement, au moyen de l'iodoforme, des stomatites mercurielles, et calmé des douleurs ostéocopes.

M. Moretin a remarqué une propriété résolutive spéciale de l'iodoforme contre les engorgements chroniques de la prostate, engorgements qu'ils font disparaître au moyen d'un suppositoire introduit dans le rectum ; c'est surtout dans ce mode de traitement qu'il a remarqué l'anesthésie partielle et locale de cet intestin.

Quelques névralgies, et principalement la gastralgie et la névralgie faciale, ont été guéries par M. Moretin au moyen de ce médicament.

Dans le goître endémique, l'iodoforme agira avec autant d'efficacité que les autres iodiques.

Voici, d'après M. A. Maître, le résumé des propriétés de l'iodoforme.

Outre les propriétés qui lui sont communes avec l'iode, l'iodoforme jouit de vertus spéciales ; il calme les douleurs dans certaines affections

plusieurs grammes : pour un cochon d'Inde, il en faut 2 grammes ; pour un lapin, 3 ; et 4 suffisent pour tuer un chien de force moyenne.

Action anesthésique. « — L'analogie qui existe entre l'iodoforme et le chloroforme a naturellement conduit, dit M. A. Maître, les physiologistes à rechercher si ce composé possédait aussi des propriétés anesthésiques ; leurs expériences ont été couronnées de succès, et on a trouvé qu'il pouvait être rangé dans la classe des anesthésiques, mais à un degré bien inférieur au chloroforme et à l'éther.

» M. Bouchardat, puis M. Righini, pharmacien à Oleggio, se sont occupés de cette question ; les expériences de M. Righini furent faites sur des sangsues, et il parvint à les anesthésier. Nous avons répété cette expérience, et nous avons observé les mêmes résultats. Nous plongeâmes les sangsues dans de l'eau qui renfermait de l'iodoforme : à peine plongées dans le liquide, elles s'agitèrent vivement, nagèrent en tous sens, et finirent par rester immobiles. Nous les retirâmes alors et nous les plaçâmes dans de l'eau pure ; au bout de quelque temps, elles revinrent à elles-mêmes ; mais quelques-unes avaient été tellement impressionnées par l'action de l'iodoforme, qu'elles succombèrent. M. Bouchardat, dans ses expériences sur l'action des poisons sur les poissons, observa que l'iodoforme avait aussi sur eux des propriétés anesthésiques très-prononcées. Les batraciens semblent supporter plus facilement son action, cependant ils finissent aussi par en subir l'influence. Chez les grenouilles, M. Morétin a observé un phénomène assez remarquable : c'est la desquamation de la peau et l'injection très-prononcée du globe oculaire.

» Outre cette action anesthésique générale, l'iodoforme en a aussi une très-prononcée sur les organes avec lesquels il est directement en contact ; ainsi, introduit dans le rectum sous forme de suppositoire, M. Morétin a constaté qu'il produit sur cet intestin une anesthésie telle, que lorsque l'acte de défécation s'accomplit on n'a nullement conscience de ce phénomène physiologique. »

névralgiques, et détermine une sorte d'anesthésie locale et partielle du rectum, lorsqu'il a été déposé dans cet organe.

Les doses auxquelles on peut l'administrer sont de 5, 10, 15, 25, 50 centigrammes par jour.

Les maladies dans lesquelles on l'a employé sont la scrofule, le rachitisme, le goître endémique, la syphilis, certaines affections de la prostate et du col de la vessie, les maladies de la peau, les engorgements lymphatiques, l'aménorrhée, la phthisie, etc.

TABLETTES D'IODOFORME. — Iodoforme, 1 p.; sucre, 15 p.; mucilage de gomme adragante, q. s. Pour des pastilles de 1 gram. Dose, 1 à 10 par jour.

PILULES D'IODOFORME. — Iodoforme. 2 gram.; extrait d'absinthe, q. s. Pour 36 pilules, 3 par jour, dans les engorgements lymphatiques, le goître, l'aménorrhée.

HUILE IODOFORMIQUE (Moretin). — Iodoforme, 5 gram.; huile d'amande douce, 1 kilogramme; essence d'amande amère, 3 gouttes. Opérez par simple solution à froid, filtrez au papier et aromatisez avec l'essence. Cette huile contient 5 centigrammes d'iodoforme pour 10 grammes, ou environ 10 centigrammes par cuillerées à bouche. Dose, une à trois cuillerées par jour.

PILULES IODOFORMO-FERRÉES (A. Maître). — Iodoforme, 10 gram.; fer réduit, 10 gram. F. s. a. 100 pilules, dont chacune contiendra 10 centig. d'iodoforme et autant de fer; même dose. Cette préparation, d'une grande stabilité, pourait remplacer l'iodure de fer, si altérable, et dont elle représente indirectement les éléments.

SUPPOSITOIRES. (Moretin). — Beurre de Cacao, 30 gram.; iodoforme, 1 gram. 20 centig. Faites fondre le beurre de cacao au bain-marie; ajoutez ensuite l'iodoforme en poudre, et lorsqu'il sera dissous, f. s. a. 6 suppositoires, qui contiendront chacun 20 centigrammes de principe actif.

LINIMENT (A. Maître). — Alcool à 36 degrés, 30 gram.; savon animal, 4 gram.; iodoforme, 1 gram. Faites dissoudre au bain-marie; filtrez dans un flacon, qui sera rapidement bouché et refroidi.

COLLODION IODOFORMIQUE (Moretin). — Collodion élastique, 10 gram.; saturer d'iodoforme par une longue macération. Contre les névralgies et douleurs superficielles.

POMMADE D'IODOFORME. — Cérat, 10 p.; iodoforme, 1 p. Employée pour recouvrir les cancers ulcérés, très douloureux.

PAPIER ANESTHÉSIQUE. — Emplâtre de minium, 10; iodoforme, 1; étaler sur du papier à la plus basse température. Névralgies.

PRÉPARATIONS IODO-TANNIQUES. — Les pharmaciens préparent depuis longtemps des médicaments iodo-tanniques.

M. Debauque a reconnu que le tannin avait la propriété de dissoudre l'iode, et il a proposé en même temps de se servir du sirop

...solution aqueuse d'extrait
un matras de verre, laissez opérer la r
ques heures. Séparez, en filtrant la li
qui s'est déposé, lavez-le avec de l'eau
retenir; réunissez les colatures, versez-l
les à la vapeur. Lorsqu'elles sont suffis
sucre et faites le sirop.

Ce sirop contient 6 centigrammes d'io

SOLUTION IODO-TANNIQUE NORMALE. — I
s'obtient en mêlant par trituration : iode
eau, 1000 gram.

La solution est complète au bout de p
la concentre, par une évaporation mén
réduite à 100 grammes, après avoir eu s
au papier amidonné.

Cette préparation peut servir en injec
recouverts d'une membrane muqueuse, tel
vagin; elle peut être employée avec ava
gingivites scorbutiques.

SOLUTION IODO-TANNIQUE IODURÉE. — Tan
eau, 90 gram.

Opérez la dissolution par trituration, et
chaleur dans un matras de verre placé au

Cette solution offre l'avantage précieux
ment, et de manière qu'il ne se dépose ja
tité d'eau avec laquelle on veuille l'étendr
proportion dans ce véhicule.

Cette solution ...

TRAITEMENT DES VARICES PAR DES INJECTIONS DE LIQUEUR IODO-TANNIQUE. — Voici le résumé général d'un travail important de M. Desgranges (de Lyon).

I. La liqueur iodo-tannique n'est pas de nature à remplacer la teinture d'iode dans toutes les applications de celle-ci par la méthode sous-cutanée.

II. En topique sur les plaies de mauvais caractère, elle est d'en usage avantageux; elle les modifie et facilite la cicatrisation.

III. Le traitement des varices par l'injection l'emporte sur la cautérisation, la meilleure des anciennes méthodes, parce que, aux avantages d'une grande innocuité, elle joint une exécution facile, peu douloureuse, et que, nombre de fois, elle permet, d'un seul coup, d'oblitérer la veine sur une longueur de plusieurs centimètres.

IV. La liqueur iodo-tannique normale est la seule que je conseille dans les varices, à la dose de 5 à 7 gouttes chaque fois, avec le soin de ne pas multiplier les piqûres à chaque opération, et de ne pas y revenir à de trop courts espaces de temps.

V. Ainsi pratiquée, l'injection iodo-tannique est une opération simple et qui réussit bien.

IODURE D'AMIDON. — C'est M. Quesneville qui a introduit en France l'usage de l'*iodure d'amidon*. C'est une préparation iodique douce et qui peut rendre de bons services; on la prescrit surtout sous forme de sirop.

Il y a longtemps, dit M. Bertherand, que nous avons vu employer et que nous prescrivons nous-même l'iodure d'amidon dans les pneumonies chroniques avec indurations lobulaires et dans les premières périodes de la cachexie pneumo-phymique. C'est, à notre avis, un des meilleurs moyens d'appliquer la médication iodée.

SIROP D'IODURE D'AMIDON (Deschamps) (1). — Iode pur, 7 gram. 65 centigram.; amidon pulvérisé, 68 gram. 85 centigram.; eau, 1060 gram.; sucre, 1923 gram. 50 centig., ou le dixième de cette formule.

Triturez l'iode et l'amidon ou dissolvez l'iode dans l'éther, versez l'éthérolé sur l'amidon, triturez, lavez le flacon avec un peu d'éther et versez le lavage du flacon sur l'amidon, triturez de nouveau pour obtenir un mélange exact. Lorsque l'éther est volatilisé, introduisez le mélange dans un ballon ou un flacon taré, placez le ballon dans un bain d'eau, de manière qu'il soit couvert d'eau jusqu'au col, bouchez-le imparfaitement, chauffez et agitez souvent jusqu'à ce que l'amidon soit converti en iodure soluble : deux ou trois heures. Ajoutez l'eau qui s'est

(1) Pour plus de détails sur les *Préparations iodiques*, consultez le *Formulaire des préparations iodées* qui se trouve à la fin du *Manuel de pharmacie et de l'art de formuler*, par M. Deschamps (d'Avallon), 1856, 1 vol. gr. in-18, fig.

pédale a prendre ; mais il contient mo
l'autre est noir.

TABLETTES D'IODURE D'AMIDON (Ques
soluble au 10e, 50 gram. ; sucre e
des tablettes de 1 gramme 50 centi
tient 1 centigramme d'iode. Une, de
On pourrait les préparer ainsi : iodure
adragante, 80 centig. ; gomme arabiqu
87 gram. 60 centig. Pour des tablett
contiendrait 10 centigrammes d'iodure o
don pouvait fixer tout l'iode qu'on empl
partie de l'iode se volatilise pendant la d
conservation de l'iodure.

POUDRE D'IODURE D'AMIDON SOLUBLE
insoluble rendu soluble, *secundum arte*
l'emploie que pour faire le sirop d'iodure
M. Magne-Lahens nous a donné le
d'amidon, il suffit de chauffer au bain-m
d'amidon : 1 partie d'iode délayé avec un
le produit ; on l'obtient sous forme d'éca
tilise pendant la dessiccation et pendant l

IODURE D'AMIDON, C. PLAIES ET ULCÈRES
gien militaire en Afrique, emploie avec b
sieurs années, l'iodure d'amidon, pour la
et même de tous les vieux ulcères, quelle
On fait de l'empois avec une partie d
l'on

L'appareil ioduro-amidonné, ainsi appliqué, peut rester en place plusieurs jours; cependant, comme il détermine parfois une suppuration abondante, il est utile de le visiter, de le lever, s'il y a gêne pour le malade, grande quantité de pus, etc., et alors on devra lotionner préalablement à l'eau tiède, pour le détacher sans courir risque de nuire à des adhérences de cicatrisation. Il est le plus souvent utile d'attendre que le pansement se détache de lui-même, par l'abondance du pus.

ÉPONGE. — C'est une production marine que l'on a rangée dans la dernière tribu des polypes corticaux. On la pêche dans les îles de l'archipel Grec; on n'emploie en médecine que l'éponge fine; elle est composée d'une matière animale, que l'on a comparée à de l'albumine coagulée et au mucus; elle contient une huile grasse. Elle cède à l'eau une petite quantité d'iodure alcalin, mais elle retient une partie d'iode que les lavages ne peuvent enlever, et qui s'y trouve sous forme d'une combinaison inconnue; elle contient en outre des carbonates et phosphates de chaux et de magnésie, du chlorure de sodium, de la silice, de l'alumine et des traces de soufre.

On employait jadis la poudre d'éponge torréfiée; une expérience prolongée a démontré que pour avoir un médicament actif il fallait réduire l'éponge en poudre après l'avoir torréfiée le moins possible, seulement pour qu'elle puisse se réduire en poudre. Le produit obtenu doit avoir à peu près la couleur de l'éponge. M. Guibourt a prouvé qu'en calcinant fortement les éponges, on dissipait la presque totalité de l'iode qu'elles contiennent. Suivant cet observateur, l'éponge légèrement torréfiée contient de l'iodure de calcium, qu'elle ne renfermait point auparavant. Il pense que pendant la torréfaction, l'iode, qui fait partie de l'éponge, réagit sur le carbonate de chaux, et forme un iodure de calcium qui persiste tant que la température n'est pas assez élevée pour la décomposer sous l'influence de l'air.

COMPOSITION DE L'ÉPONGE (Croockevit). — Carbone, 47,16; hydrogène, 6,31; azote, 16,15; oxygène, 26,90; iode, 1,079; soufre, 0,49; phosphore, 1,9.

L'éponge se dissout dans la dissolution de potasse, en éprouvant plus ou moins de décomposition. Elle se dissout aussi, comme la fibroïne de la soie, au bout de quelque temps et avec une couleur brune, dans l'acide sulfurique, à la température ordinaire. L'acide prend une couleur encore plus foncée par la chaleur. La substance de l'éponge n'est pas précipitée de la dissolution dans l'acide sulfurique par l'eau et la dissolution de potasse, mais par l'infusion de noix de galle : propriétés qui appartiennent aussi à la fibroïne.

Ces deux substances ne sont pas altérées par l'ammoniaque. L'acide nitrique les dissout toutes deux. L'acide acétique ne les altère pas. Elles se dissolvent au bout de quelque temps dans l'acide

... de son administration, économ
rations iodiques ne fera pas dédaigner ; l
suivra leur emploi. Les préparations io
des accidents ; les fucus et les éponges s
gers, longuement continués sans que la
moindre inconvénient.

A quelles préparations d'éponge et de f

Je crois qu'on ne peut rien imaginer de
de M. Bazière, dont l'Académie de méd
par un double rapport et par son approbat

Il est indispensable que l'éponge soit pul
faction préalable ; car par cette opération
dissipe, et l'on n'a plus qu'un médicamen
action. La poudre doit avoir une couleur
l'éponge sur une plaque, seulement au poi
atteindre celui où elle noircit.

Je ne connais pas exactement les plantes
ploie ; mais en attendant que l'expérience a
production marine la plus riche en iode, je
de la réunion des fucus connus sous le no
Corse.

On mélange à parties égales les poudres
Corse, on ajoute un vingtième de chlorhy
ainsi une poudre composée qui est administr
soit mélangée avec du miel, aux doses vari
les vingt-quatre heures.

Cette poudre est très-efficace contre le g
crois utile pour combattre la cachexie scrof
que son administration

poudre sèche s'attache au gosier, et il faut une déglutition très-continuée pour l'avaler. Pendant ce temps l'iodure peut agir avec efficacité, et à une dose beaucoup moindre que dans les autres *préparations d'iode*. On peut expliquer ainsi les succès bien constatés de la poudre de Sency. Cette préparation doit être préférée aux *tablettes d'éponge*. Éponges torréfiées, 10 gram.; sucre, 30 gram.; gomme adragante, q. s.; poudre de cannelle, 60 centigr. F. s. a. des tablettes de 60 centigr.

ÉPONGES PRÉPARÉES. — Prenez : éponges fines, q. s.; battez les éponges avec un maillet sur un billot de bois, pour détacher le sable et les débris de coquilles; faites-les tremper dans l'eau tiède pendant vingt-quatre heures, et lavez-les avec soin; répétez ce lavage deux fois encore, et tandis qu'elles seront encore humides, prenez successivement chaque éponge et enveloppez-la complétement avec une cordelette de chanvre, de manière que les tours ne laissent aucun intervalle entre eux; quand l'éponge sera recouverte, arrêtez fortement la cordelette par un nœud, et faites sécher à l'étuve.

ÉPONGES PRÉPARÉES A LA CIRE. — Prenez : éponges fines, q. s. Nettoyez les éponges ainsi qu'il a été dit ci-dessus, et faites-les sécher. Coupez-les par tranches et plongez celles-ci dans de la cire fondue, où vous les laisserez jusqu'à ce que toute l'humidité soit dissipée; enlevez les morceaux d'éponges; placez-les à quelque distance les uns des autres sur le plateau d'une presse, recouvrez-les avec une plaque de fer chaude et exprimez. Quand les éponges seront refroidies, retirez-les de la presse, enlevez la cire en excès qui peut adhérer à leurs bords, et conservez-les pour l'usage (Codex).

Ces deux préparations servent à dilater les plaies. On en introduit un fragment dans la plaie qu'on veut élargir : l'humidité gonfle l'éponge, qui exerce alors une compression dans tous les sens. On préfère aujourd'hui à la ficelle l'éponge, qui se gonfle plus promptement et plus également.

FUCUS VESICULOSUS — Le *Fucus vesiculosus*, dit M. Dannecy, atteint, dans le climat de Bordeaux, son complet développement vers la fin de de juin ou le commencement de juillet; c'est à cette époque que commence à se manifester la déhiscence des conceptacles qui renferment les thèques. Cette époque de la fructification est la plus convenable pour la récolte de la plante. Celle-ci, recueillie, doit être séchée rapidement au soleil.

Extrait. La plante desséchée, et ayant acquis une extrême friabilité, est mise en poudre grossière, puis traitée par environ quatre fois son poids d'alcool à 86 degrés centésimaux. On l'exprime après trois jours de macération, et le marc est soumis à deux traitements successifs avec l'alcool à 56 degrés. Les liquides alcooliques et hydroalcooliques sont mélangés, puis filtrés; l'alcool est retiré par la distillation, et le résidu est amené par l'évaporation à la consistance d'extrait. Cet extrait soluble dans l'eau légèrement alcoolisée représente le quinzième du poids de la

plante employée ; il a une saveur salée *sui generis*, qui n'a rien de désagréable et rappelle celle du *Fucus vesiculosus*.

C'est avec cet extrait que M. Dannecy a préparé des pilules dans les proportions suivantes : Extrait hydroalcoolique de *Fucus vesiculosus*, 30 gram. ; poudre impalpable de *Fucus vesiculosus*, 5 gram. Mêlez et divisez en pilules de 25 centigrammes, que l'on roule dans la poudre de cannelle.

On commence par trois pilules par jour et l'on augmente progressivement jusqu'à vingt-quatre. Cette dose a été souvent atteinte sans produire le plus léger dérangement d'estomac.

FUCUS VESICULOSUS CONTRE L'OBÉSITÉ (Duchesne-Duparc). — On prépare, dit l'auteur, avec le *Fucus* une décoction à saveur piquante et marécageuse que quelques personnes boivent sans répugnance, que le plus grand nombre repoussent, et dont on peut faire usage entre et pendant les repas.

Je le prescris ordinairement sous forme pilulaire. Mes premiers essais ont été faits avec la poudre. Depuis, j'ai dû lui substituer l'extrait hydro-alcoolique, dont j'obtiens des résultats plus rapides et plus réguliers. Chaque pilule a renfermé jusqu'ici 0,05 d'extrait ; mais cette dose est évidemment trop faible ; on peut sans inconvénient la tripler, et même aller au delà.

Ce remède doit être pris de préférence le matin, à jeun. J'ai déjà plusieurs fois constaté que les personnes qui font en même temps usage de la décoction et des pilules, obtiennent un résultat favorable.

La dose d'extrait de fucus peut s'élever graduellement jusqu'à 3 ou 4 grammes par jour, sans le moindre inconvénient.

L'emploi du *Fucus* ne réclame aucun changement dans le régime habituel. J'ai toujours laissé les personnes manger au gré de leur appétit, et à part l'abus des farineux, de la bière, des bains prolongés, d'une vie trop sédentaire, qu'il est toujours convenable d'éviter, je n'ai jamais imposé de privations sérieuses.

HUILE IODÉE (Personne, Berthé). — Pour obtenir l'huile iodée, M. Berthé nous montre qu'il suffit d'ajouter à 1 kilogramme d'huile d'amande 5 grammes d'iode, et à chauffer au bain-marie ; l'huile se colore, et l'iode est entré en combinaison assez intime pour que l'amidon n'indique plus sa présence. Ainsi préparée, l'huile est parfaitement transparente, sans odeur, et n'a pas pris cette saveur désagréable et rance que l'on rencontre dans l'huile préparée au moyen de la vapeur d'eau ; cette huile n'est pas acide, mais elle pourrait le devenir si on la mettait en contact avec l'eau ou avec sa vapeur. M. Berthé a poussé plus loin ses expériences, et, voulant donner satisfaction à ceux qui désiraient trouver dans cette huile artificielle le phosphore dont la présence dans l'huile de foie de morue naturelle paraît réelle, il indique le moyen de l'y introduire. A cet effet, il dissout le phosphore dans une petite quantité d'huile, et l'ajoute au reste de l'huile en même temps que l'iode. Bien que l'opinion, une longue expérience clinique et une extrême réserve

soient nécessaires pour substituer à un produit éprouvé comme l'huile de foie de morue, un succédané qui, en apparence, s'en rapproche le plus, cependant on ne peut qu'applaudir aux recherches de M. Berthé, qui ont élucidé des questions controversées.

Suivant M. Lepage, l'huile iodée préparée en faisant intervenir l'action de la vapeur d'eau est une préparation de composition très-variable.

Dans cette opération, l'acide iodhydrique qui prend naissance provient, sinon en totalité, du moins en grande partie, de l'action de la vapeur d'eau sur l'iode.

On obtient une huile iodée d'une composition constante en chauffant au bain-marie, jusqu'à décoloration, un mélange d'iode en poudre et d'huile d'amande douce (iode ; huile, 1000) préalablement agité pendant quelque temps. Durant cette opération, il ne se forme pas d'acide iodhydrique, car l'huile lavée à l'eau froide ou chaude n'en cède pas de trace à ce liquide.

Enfin, on peut accélérer la préparation de l'huile iodée en présentant l'iode à l'huile dans un très-grand état de division. Pour cela, il suffit de dissoudre ce métalloïde dans trois parties d'éther rectifié ; on verse la solution éthérée dans l'huile, on agite vivsment pendant huit à dix minutes, et l'on termine l'opération au bain-marie pour volatiliser l'éther et obtenir la décoloration du liquide. En suivant ce mode d'opérer, l'huile iodée peut être chassée dans les préparations magistrales, car il ne faut pas plus de vingt à trente minutes pour l'obtenir en agissant sur des quantités de 250 à 500 grammes.

Huile d'iodure de fer (Gilles). — Voici comment on peut obtenir cette huile : Iode pur, 2gr,25 ; limaille de fer bien décapée, 15 gram. ; huile d'amande douce fraîche, 800 gram. On prend d'abord la limaille de fer, que l'on met dans un mortier, on y verse une quantité d'huile suffisante ppur former avec la limaille un magma très-épais, et l'on ajoute alors l'iode par très-petites quantités, en triturant avec soin, et en évitant de laisser aller trop loin l'élévation de température qui se produit pendant la combinaison de l'iode et du fer, aussi bien dans l'huile que dans l'eau. On continue la trituration sans cesser, et lorsqu'on s'aperçoit que le magma, de noir-rouge qu'il était, devient d'un noir verdâtre, on ajoute par petites portions d'huile d'amande douce, en continuant toujours la trituration. Pour conduire l'opération à bonne fin, il faut environ quatre heures ; au bout de ce temps, si l'on a convenablement opéré, l'huile a pris une couleur brune tout en conservant sa transparence ; on l'introduit alors dans un grand flacon bouché à l'émeri et rempli de grenaille de fer décapée, et on la laisse pendant dix jours sur le métal, en l'agitant de temps en temps. On la filtre alors, et on la conserve pour l'usage dans des flacons bouchés à l'émeri.

L'huile de proto-iodure de fer s'emploie à peu près dans les mêmes cas que les dragées ; cependant on l'applique plus spécialement au traitement de la phthisie et du rachitisme. La dose habituelle est de trois

... est suivie d'une douleur asse
grand cul-de-sac de l'estomac.

Lorsqu'on administre pendant quelque
sium, il survient souvent, comme lors
l'embarras dans les fosses nasales, de l'
accompagné de céphalalgie assez intens

Voici selon M. Huette les effets phys
potassium. Parmi les phénomènes génér
influence sur l'économie, l'un des premi
diffère essentiellement de la céphalalgie
risée par de la lourdeur, un sentiment
tempes, des étourdissements et un affaibli
tés intellectuelles. Cette céphalalgie, que l
deuxième jour du traitement, se déclare
quatrième au septième jour, lorsqu'on es
15 grammes. Lorsque l'emploi du bromu
des doses élevées, cet état est suivi d'une
abaissement considérable du pouls (de 40 à
viennent des vomissements et une somnole
au degré le plus élevé de cette sorte d'*ivr*
bation caractérisée par des lésions du mo
lité générale.

Quant aux effets spéciaux du bromure, l'
est celui qu'il produit, même à faible dose,
le pharynx : c'est une insensibilité profon
persiste pendant toute la durée du traitem

Le bromure de potassium produit en
moins complète des organes génitaux.

Enfin, comme

s'étaient servis du bromure de potassium pour faciliter la staphylorrhaphie chez des enfants. Mais même le phénomène s'observe sur les muqueuses du nez, des paupières et du globe oculaire, sans que la sensibilité spéciale soit éteinte, du moins dans l'opinion de M. Riemslagh. Aussi ce médecin rapporte-t-il un cas fort intéressant qui pourra servir de point de départ à des applications nombreuses en chirurgie oculaire, et où l'anesthésie la plus complète de la conjonctive a été obtenue à l'aide du bromure de potassium.

M. Riemslagh a remarqué qu'à doses fractionnées, distribuées dans les vingt-quatre heures, le bromure de potassium a beaucoup moins de puissance, sans doute parce qu'il est éliminé par les urines. On observe le même effet avec le sulfate de quinine, l'iodure de potassium, etc. Le bromure de potassium doit être administré à la dose de 1 à 2 grammes en une heure; son action est dès lors plus profonde, et son effet sur le tissu muqueux plus durable.

Le docteur Angelo Scarenzio conseille l'emploi du bromure de potassium contre les érections fréquentes et anormales que l'on observe souvent chez les individus atteints d'affections vénériennes. Ce médicament trouve son application dans bien des cas où l'emploi du camphre et de l'opium reste sans résultat. Le bromure, dont l'action se montre évidente au bout de quelques jours d'emploi, se prescrit, selon les cas, à la dose de 1 à 5 grammes par jour, en solution dans l'eau édulcorée.

Le bromure de potassium à la dose de 1 gramme, 1 gramme 1/2 et 2 grammes, à prendre le soir en deux ou trois doses, à une heure d'intervalle, fait merveille, selon M. Riemslagh. Chaque fois, l'érection a été abattue, ou si elle s'est produite, elle a cessé d'être douloureuse.

On avait cru que le bromure de potassium pouvait remplacer l'iodure dans les maladies vénériennes. Voici, d'après M. Huet, des faits qui démontrent combien ces prévisions étaient mal fondées.

Action sur les épididymites et les uréthrites. — Sur 27 cas d'épididymites traitées par le bromure de potassium, il y a eu dix fois exaspération des douleurs, quatre fois passage de l'épididymite indolente à l'état aigu; trois fois persistance de l'induration de l'épididyme; guérison plus ou moins rapide dans les autres cas. Ce médicament n'a pas paru avoir d'influence marquée sur le cours des uréthrites; on a même observé, pendant les traitements, des écoulements plus abondants et purulents.

Action sur les affections secondaires. — Sur dix-neuf cas de syphilis dont les symptômes révélaient l'affection constitutionnelle, douze fois on a vu se manifester des symptômes secondaires ou tertiaires. Dans aucun cas, le bromure n'a exercé une action résolutive sur les ganglions lymphatiques ou symptomatiques d'affections vénériennes, tant récentes que secondaires; très-souvent, on a constaté

l'engorgement des ganglions cervicaux après un mois ou six semaines de traitement.

Action sur les affections tertiaires. — Les principaux symptômes observés sur les malades soumis à ce traitement consistaient en exostoses, douleurs ostéocopes nocturnes, caries, tumeurs gommeuses du cou, ulcérations de la gorge, etc. Chez aucun malade on n'a constaté la moindre amélioration, bien que le bromure ait été continué de trois semaines à deux mois. Chez quelques-uns, les douleurs ostéocopes furent exaspérées; chez d'autres, elles ne furent apaisées que par l'action stupéfiante générale produite par le médicament pris à haute dose. On revint alors à l'iodure, qui, administré dans les mêmes cas, fit disparaître, avec une merveilleuse rapidité, tous les accidents en question, et produisit constamment l'accélération la plus manifeste dans la santé générale des malades.

Ces faits parlent assez haut pour ne pas laisser de doute, non-seulement sur la supériorité incontestable de l'iodure sur le bromure de potassium, mais même sur l'inefficacité complète de ce dernier agent.

Si nous revenons sur les résultats obtenus après l'administration du bromure de potassium à l'homme, nous voyons, en résumé, la prostration des forces, l'engourdissement des mouvements, l'abolition plus ou moins complète de la sensibilité générale et des organes spéciaux des sens, l'affaiblissement de l'intelligence, la torpeur du sens génital : tels sont les effets que paraît produire le bromure de potassium sur l'économie, effets dont la thérapeutique pourra tirer, en maintes occasions, un parti utile, et qui, à ce titre, sont dignes de fixer toute l'attention des praticiens.

Voici les formules indiquées par Magendie. — *Potion avec le bromure de potassium.* — Eau distillée de laitue, 100 gram.; bromure de potassium, 60 centigram; sirop, 30 gram.; mêlez. Pour prendre par cuillerées, dans les vingt-quatre heures. — *Pilules de bromure de fer.* — Bromure de fer, 60 centigram.; conserve de roses, 1 gram.; gomme, q. s. F. s. a. 20 pilules; on en prendra 2 le matin et 2 le soir. — *Pommade de bromure de potassium.* — Bromure de potassium, 1 gram.; axonge, 20 gram.; mêlez. Pour frictions sur les engorgements scrofuleux. — *Pommade de bromure de potassium bromurée.* — Axonge, 20 gram.; bromure de potassium, 1 gram.; bromure liquide, 6 gouttes; mêlez.

Bromure de potassium contre les satyriasis, érections douloureuses et spermatorrhée (Thielmann et Binet). — Bromure de potassium, 1 à 2 gram.; sucre en poudre, 6 gram. Mêlez et divisez en 12 paquets égaux; à prendre toutes les deux heures. Nous l'avons administré dans un julep. Bromure de potassium, 1 gram.; julep gommeux, 120 gram. A prendre dans la journée. Le régime lacté est indiqué pendant l'administration des bromures.

COLLYRE AU BROMURE DE POTASSIUM (Cambron). — Bromure de potassium, 2 gram.; eau, 60 gram.; faites dissoudre. Contre la photophobie.

Le bromure de fer est à peine employé chez nous ; on dit qu'il l'est davantage en Amérique. M. Gillepsie assure que ce médicament a maintenant remplacé l'iode entre ses mains. Il le prescrit dans les tumeurs scrofuleuses, contre les inflammations ganglionnaires, soit aiguës, soit chroniques, dans l'érysipèle, la suppression des règles et des dartres, et dans tous les cas où l'on administre les ferrugineux. « Je n'ai jamais échoué, par exemple, dit-il, à résoudre par ce moyen les engorgements de la parotide, de la glande sous-maxillaire ou des ganglions cervicaux, pourvu qu'ils ne fussent pas arrivés à suppuration. » (Il en applique une petite portion immédiatement sur la tumeur, deux fois par jour, à l'aide d'une plume, et en même temps il le donne à l'intérieur, à la dose de 8 à 10 gouttes, matin et soir, dans une demi-tasse d'eau froide, en augmentant d'une goutte à deux par jour, jusqu'à ce qu'il survienne des nausées, ce qui peut être appelé le point de tolérance; la dose est réduite de 5 à 6 gouttes et ainsi continuée.) M. Gillepsie l'a encore donné avec avantage dans des cas de panaris.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DU BROMURE D'AMMONIUM. — Le docteur Gibb, dans une séance de l'*Association britannique pour l'avancement des sciences*, résume ainsi les conclusions de son travail sur les propriétés médicinales du bromure d'ammonium : « 1° A petites doses, plus ou moins longtemps continuées, le bromure d'ammonium agit comme tonique et absorbant ; cette action est principalement exercée sur la peau et les muqueuses ; 2° lorsqu'il est employé pendant un certain temps et d'une façon régulière, il diminue le poids du corps en favorisant la résorption de la graisse ; 3° il favorise l'activité intellectuelle, développe les forces corporelles et conduit à un fonctionnement organique régulier ; 4° localement il possède une influence adoucissante sur les membranes muqueuses, et diminue leur sensibilité en raison proportionnelle de la dose employée ; 5° les doses fréquemment répétées ou données à des intervalles éloignés, ont une influence très-marquée sur tout le système muqueux ; elles effectent les sens principaux en produisant une altération de la sensibilité des muqueuses qui tapissent les organes de ceux-ci ; 6° les symptômes d'empoisonnement ne sont produits que par des doses très-considérables ; ils ressemblent à ceux du bromure de potassium. Employé à des doses moyennes, le sel d'ammonium a des effets plus certains, et offre moins d'inconvénient que le sel de potassium ; il ne cause ni diarrhée, ni diurèse, tandis que ses propriétés spéciales se manifestent plus tôt.

COQUELUCHE TRAITÉE PAR LE BROMURE D'AMMONIUM. — Conduit par les données théoriques, M. Harley employa le bromure d'ammonium dans le traitement de la coqueluche, espérant par là obtenir, sinon une semi-paralysie, au moins une insensibilité de la glotte, et par suite anéantir les spasmes, causes principales des souffrances des jeunes patients. Six observations qu'il rapporte montrent une amélioration très-notable et

promptement obtenue par l'emploi du nouveau médicament dans des cas de coqueluche confirmée, à des périodes différentes, et dont une avait résisté à la belladone. La dose a varié de 10 à 30 centigrammes dans une potion.

EAUX MINÉRALES IODURÉES ou **BROMURÉES.** — L'expérience a démontré depuis longtemps l'efficacité de certaines eaux minérales pour combattre le goître, les affections scrofuleuses. Les succès obtenus par l'emploi de l'iode dans les maladies de cette nature devaient porter à croire que ces eaux devaient contenir de l'iode ou du brome. Les expériences de MM. Angeli, Cantu, Chevalier et Bastien ont démontré la réalité de cette prévision. Les eaux iodurées sont en même temps sulfureuses, et on les a jusqu'à présent confondues avec cette classe d'eaux. Les principales eaux minérales hydriodatées sont celles de *Castel Novo;* d'*Asti* en Piémont, qui, selon Cantu, sont très-riches en iode; celles d'*Aix en Savoie*, précédemment décrites; celles de *Saint-Geny*, très-employées à Turin pour le traitement du goître et des scrofules. Ces eaux s'administrent en boisson, souvent coupées avec du lait, en bains, lotions, etc.

BOURBONNE. — L'eau de *Bourbonne* contient du bromure de potassium. Bourbonne-les-Bains est une petite ville du département de la Haute-Marne; il y existe plusieurs sources dont les eaux, quand on les agite, ont une odeur d'œufs pourris, et dont la température varie, dans les différents réservoirs, de 40 à 56 degrés. Voici la formule qui est déduite de l'analyse de MM. Chevallier et Bastien. Il y a dans l'eau naturelle une matière bitumineuse qu'il est impossible d'introduire dans l'eau artificielle.

EAU DE BOURBONNE ARTIFICIELLE. — Prenez : bromure de potassium, 3 centigr.; chlorure de sodium, 3 gram.; chlorure de calcium cristallisé, 2 gram.; sulfate de soude cristallisé, 1 gram.; bicarbonate de soude cristallisé, 30 centigr.; eau pure, 620 gram.; gaz acide carbonique, 5 volumes.

Ces eaux, administrées à petites doses, sont toniques-excitantes; à hautes doses elles sont purgatives. Dose, 1 à 12 verres. Dans les cas d'embarras gastrique, d'obstruction des viscères. — On les prescrit souvent en bains ou en douches, comme toniques, dans certains cas de débilité générale, de paralysie, etc.

EAUX SALINES THERMALES EXCITANTES. — Ces eaux sont conseillées dans une foule de phlegmasies chroniques, dans les maladies lymphatiques, les dermatoses, les névroses, les dégénérescences organiques, les irritations chroniques de la vessie, les rhumatismes rebelles, les douleurs à la suite de blessures, etc. Les eaux de Bourbonne, de Balaruc, que nous avons rangées dans les eaux salines

purgatives, viennent également dans cette section, qui se compose d'un grand nombre d'eaux minérales ; nous allons seulement mentionner les principales.

PLOMBIÈRES. — Les eaux salines thermales de Plombières (Vosges) jouissent d'une ancienne célébrité ; il y a plusieurs sources dont la température varie de 28 à 44 degrés. Vauquelin et M. Henry ont analysé les eaux de la source du Crucifix ; elles contiennent : acide carbonique libre (à peu près 1/13 de litre), 0,160 grammes ; bicarbonate de chaux, 0,0187 ; bicarbonate de soude anhydre, 0,1683 ; bicarbonate de protoxyde de fer, 0,007 ; sulfate de chaux, des traces ; sulfate de soude anhydre, 0,009 ; chlorures de sodium, de magnésium, 0,0120 ; silice, 0,056 ; alumine et phosphates, 0,008 ; matière organique (glairine), 0,029 ; eau pure, 999,523. Ces eaux ont un aspect savonneux, une consistance douce qu'elles doivent à une sorte de composé *alumineux*. Les eaux de Plombières sont stimulantes ; elles donnent plus d'activité à la circulation ; on les a louées contre les rhumatismes chroniques, les engorgements des articulations. Dose, 3 à 6 verres par jour.

BAINS (Vosges) possède des sources salines thermales dont la température varie de 23 à 66 degrés ; elles jouissent des mêmes propriétés que celles de Plombières, mais elles sont moins actives.

LUXEUIL (Haute-Saône) possède des sources thermales très-anciennement fréquentées. L'eau du grand bain, qui avait déjà été analysée par Vauquelin, a fourni à M. Braconnot, par litre : chlorure de 0,7471 grammes ; chlorure de potassium, 0,0239 ; sulfate de soude, 0,1468 ; carbonate de soude, 0,0355 ; carbonate de chaux, 0,0850 ; magnésie, 0,0030 ; silice, 0,0659 ; oxyde de fer, oxyde de magnésie, 0,0033 ; matière animale, 0,0025. On administre les eaux de Luxeuil dans les rhumatismes chroniques, dans les paralysies, les longs catarrhes ; elles sont moins excitantes que celles de Plombières.

BOURBON-LANCY (Saône-et-Loire). — Ces eaux ont une température de 32 à 48 degrés ; elles sont stimulantes et conviennent dans les anciennes blessures.

CHAUDES-AIGUES (Cantal) possède des thermes dont la température est de 88 degrés. Elles sont assez négligées ; elles mériteraient cependant de fixer l'attention des médecins dans les anciens rhumatismes, les paralysies.

BAGNÈRES-ADOUR (Hautes-Pyrénées) possède plusieurs sources thermales dont la température s'élève de 22 à 44 degrés.

NÉRIS (Allier). — Ces eaux, d'une température de 45 degrés, jouis-

sent d'une célébrité méritée. On les a conseillées dans plusieurs phlegmasies chroniques, dans les cas de rhumatismes chroniques, de longs catarrhes, de maladies lymphatiques. Elles ont été examinées par plusieurs chimistes célèbres : Vauquelin, Berthier, Lonchamp, Robiquet. L'air contenu dans cette eau renferme 38 p. 0/0 d'oxygène. La saveur des eaux de Néris n'est que fade; lorsqu'elles sont exposées à l'air et à la lumière, il se forme une matière glaireuse qui, selon M. Richard, est le *tremella thermalis.*

CHLORE ET PRÉPARATIONS DE CHLORE. — Je réunis dans cette section le chlore et les chlorures d'oxydes.

CHLORE (*acide muriatique oxygéné, acide oxymuriatique.* — C'est un gaz d'une couleur jaune-verdâtre, d'une odeur suffocante particulière, d'une densité de 2,5 ; il se combine avec presque tous les corps simples ; il jouit d'une grande affinité pour l'hydrogène, qu'il enlève à la plupart des composés qui en contiennent ; il détruit la plupart des couleurs végétales. On ne peut le recueillir sous le mercure, parce qu'il se combine avec ce métal. Il se forme dans les dissolutions d'argent un précipité blanc caillebotté de chlorure d'argent, insoluble dans l'eau, soluble dans l'ammoniaque, insoluble dans l'acide nitrique. Pour préparer le chlore, on fait réagir 4 parties d'acide chlorhydrique sur une partie de peroxyde de maganèse ; il se fait de l'eau, du protochlorure de manganèse et du chlore. On le prépare encore en mêlant 2 p. de peroxyde de manganèse, 2 1/2 de sel marin, 4 p. d'acide sulfurique, 3 p. d'eau ; la réaction consiste dans la transformation du sel marin en acide hydrochlorique et en soude par la décomposition de l'eau. La soude se combine à l'acide sulfurique, tandis que l'acide hydrochlorique réagit sur le peroxyde de manganèse, comme nous l'avons dit : seulement tout l'acide hydrochlorique est changé en chlore, parce que ce n'est plus lui, mais l'acide sulfurique, qui sature le protoxyde de manganèse formé.

CHLORE LIQUIDE. — Pour l'obtenir, on fait passer du chlore qui se dégage d'un matras dans un appareil de Wollf, dont les flacons sont aux trois quarts pleins d'eau, qui dissout environ deux fois son volume de chlore et prend une légère teinte jaune-verdâtre. On le conserve dans des flacons bien bouchés et à l'abri de la lumière.

PROPRIÉTÉS MÉDICALES. — Le chlore gazeux respiré pur cause promptement la mort; mêlé à l'air, il irrite violemment l'appareil pulmonaire, produit la toux et même la suffocation ; en contact continu avec la peau, il l'excite vivement ; elle devient le siége de picotements assez vifs, de prurit, d'une transpiration abondante ; elle se couvre ensuite de pustules très-petites, plus ou moins rapprochées. Quant à son action générale, on a prétendu qu'elle s'exerçait plus

particulièrement sur le foie, et M. Wallace a proposé des bains de chlore gazeux dans le traitement des affections chroniques du foie, lorsqu'il n'existe pas de symptômes inflammatoires. MM. Gannal et Cottereau ont proposé de faire respirer le chlore gazeux pour combattre la phthisie pulmonaire et les catarrhes pulmonaires chroniques. Voici comme on opère : on verse dans un flacon à deux ou trois tubulures et contenant environ 192 grammes d'eau à 30 degrés, 5, 10, 15, et progressivement jusqu'à 30, 40 et même 50 gouttes de chlore liquide très-pur ; le gaz se dégage mêlé à de la vapeur d'eau, et le malade l'inspire à l'aide d'un tube recourbé qui plonge dans le flacon ; ces inspirations doivent être renouvelées six à sept fois par jour, et durer cinq à six minutes chaque fois.

Le chlore gazeux est très-employé pour détruire les miasmes putrides et purifier l'air des hôpitaux, des prisons, des vaisseaux, où sont concentrées beaucoup de personnes. C'est à Guyton de Morveau qu'est due la découverte de cette importante propriété ; il fit voir par un grand nombre d'expériences que le chlore détruisait entièrement les miasmes, tandis que les fumigations aromatiques employées de temps immémorial ne faisaient que les masquer et ajouter à l'impureté de l'air.

On a administré le *chlore liquide* très-étendu d'eau, 2 à 15 grammes pour 500 d'eau, dans les fièvres typhoïdes et pétéchiales, dans le scorbut, dans certaines diarrhées chroniques. Sous forme de gargarisme, il est utilement employé dans les angines de mauvais caractère, les aphthes et les ulcérations de l'arrière-bouche. On a prescrit à l'extérieur des dissolutions concentrées de chlore liquide pour réprimer certaines éruptions herpétiques ; selon MM. Cluzel et Thenard, l'immersion des mains dans ce liquide et des lotions sur les parties affectées sont d'excellents moyens pour guérir promptement les affections psoriques les plus rebelles. En exposant de la charpie dans un bocal où s'opère un dégagement de chlore, on obtient la *charpie chlorée*, très-utile pour panser les ulcères infects ou compliqués de pourriture d'hôpital.

Potion chlorée. — Chlore liquide, 2 gram.; eau, 100 gram. On fait prendre par cuillerées. On peut ajouter un peu de sirop de sucre au moment de l'administration.

Gargarisme chloré. — Chlore liquide, 10 gram.; eau, 200 gram.

Pommade chlorée. — Chlore liquide, 10 gram.; axonge, 40 gram.; mêlez.

Fumigation de chlore (*fumigation guytonienne*). — Sel marin en poudre, 3 p.; bi-oxyde de manganèse, 1 p.; acide sulfurique à 66°, 2 p.; eau, 2 p. Ajoutez l'acide sulfurique en dernier lieu. Les doses indiquées suffisent pour une pièce d'une capacité de 111 mètres cubes.

chlorure : 4 Cl + 2KO = Cl²OKC
employés en médecine sont toujours
chlorure; ils ont une odeur et une
agissent sur les couleurs végétales co
action différente : le chlore leur enlève
chloreux leur fournit de l'oxygène; m
même : c'est pourquoi on emploie les hy
pour le désinfecter; ils ont très-peu de

On exprime par des degrés la quantit
contenue dans une dissolution d'hypoc
pour unité de force décolorante la force
chlore sec dissous dans un égal volume
en 100 degrés. S'agit-il, par exemple, d'
tant ou décolorant de l'hypochlorite de ch
il est de 50, 60, x degrés; cela veut di
par kilogramme, 50, 60, x litres de chlo

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES ET MÉDICALI
Masuyer fit connaître les avantages du cl
fier les salles d'hôpitaux où régnait le
les amphithéâtres d'anatomie; mais c'est
de l'oubli la découverte de Masuyer, et
non-seulement à la désinfection des
industries où on emploie les matières a
principalement dans l'art du boyaudier,
usages. On s'en sert aujourd'hui pour dés
tion, les cadavres putréfiés dont on veut
fecter les fosses d'

est décomposé par le calcium du chlorure de calcium ; il se fait de la chaux qui se combine à une nouvelle proportion d'acide carbonique, et le chlore de l'acide hyperchloreux et du chlorure alcalin se dégage. Ces faits démontrent la nécessité de conserver les hyperchlorites dans des vases bien bouchés et à l'abri du contact de l'air.

HYPOCHLORITE DE CHAUX (*chlorite de chaux, chlorure de chaux, chlorure d'oxyde de calcium*). — On en connaît deux : l'un, solide, est appelé sous-hypochlorite ou *sous-chlorure de chaux sec* : c'est un mélange de 1 atome de chlorure de calcium, 1 atome d'hypochlorite tribasique de chaux, et 4 atomes d'eau. Quand on le met en contact avec l'eau, le sel basique est décomposé ; il se dépose 2 atomes de chaux hydratée, et il se dissout 1 atome de chlorure de calcium et 1 atome d'hypochlorite de chaux neutre.

SOUS-HYPOCHLORITE DE CHAUX (*chlorure de chaux sec*). — On le prépare en faisant arriver du chlore gazeux sur de l'hydrate de chaux en poudre fine, jusqu'à ce que cet hydrate de chaux en soit saturé.

La chaux est divisée en couches minces sur des tablettes disposées dans une petite chambre ; on fait arriver le chlore lavé par la partie supérieure. Quand le chlorure de chaux est fait, on doit toujours l'essayer, pour déterminer sa force chlorométrique : 1 kilogramme de chlorure de chaux sec et pur contient 101,21 litres de chlore.

Le chlorure de chaux se présente sous forme d'une poudre grossière d'un blanc grisâtre, d'une odeur particulière, qui se développe surtout quand on le délaye dans un peu d'eau. Il contient ordinairement par kilogramme 90 litres de chlore.

CHLORURE DE CHAUX LIQUIDE. — On l'obtient en triturant dans un mortier 1 partie de chlorure de chaux à 90 degrés avec 45 p. d'eau. On filtre. Le liquide obtenu doit contenir 2 fois son volume de chlore ; on étend ce chlorure liquide d'une quantité d'eau plus ou moins grande pour l'emploi médical. — Nous étudierons les propriétés médicales du chlorure de chaux à la suite du chlorure de soude.

HYPOCHLORITE DE SOUDE LIQUIDE (*chlorure de soude, chlorure d'oxyde de sodium, liqueur de Labarraque*). — Délayez 1 p. de chlorure de chaux sec à 90 degrés dans 30 p. d'eau ; d'autre part, faites dissoudre 2 p. de carbonate de soude cristallisé dans 15 p. d'eau ; mélangez les deux dissolutions, et filtrez. C'est le procédé donné par M. Payen. Il y a double décomposition, formation de carbonate de chaux insoluble et d'hypochlorite de soude soluble. Ce liquide est un mélange d'une dissolution de 1 atome de chlorure de sodium, 1 atome d'hypochlorite de soude, et de quantités variables de bicarbonate de cette base. Le chlorure de soude liquide doit,

comme le chlorure de chaux, contenir 2 fois son volume de chlore. On y laisse toujours un petit excès de carbonate alcalin qui rend sa conservation plus certaine. On l'étend d'eau suivant l'indication du moment. — On peut le préparer en faisant arriver du chlore dans une dissolution étendue de carbonate de soude ; mais le procédé de M. Payen est préférable.

HYPOCHLORITE DE POTASSE (*eau de Javelle*). — Il se prépare de même et sa composition est pareille.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DES HYPOCHLORITES DE SOUDE ET DE CHAUX. — Nous avons déjà indiqué leurs propriétés comme désinfectants ; nous allons faire connaître leurs autres usages. C'est le chlorure de soude que l'on emploie principalement en médecine. On s'en sert particulièrement à l'extérieur. A l'intérieur (1), on le prescrit quelquefois dans les fièvres typhoïdes accompagnées d'haleine infecte. On ajoute 20 à 30 gouttes de chlorure de soude concentré dans un litre de boisson. On l'emploie bien plus fréquemment pour l'extérieur, et cet emploi a été couronné de succès dans tous les cas où il s'agit d'infection générale ou partielle. Ainsi, le charbon, la pourriture d'hôpital, les ulcères vénériens dégénérés, les plaies gangréneuses ou offrant un mauvais caractère, ont marché rapidement vers la cicatrisation par l'emploi du chlorure étendu de 10 à 15 parties d'eau. Les expériences de M. Ségalas prouvent que le chlorure de soude, outre une action vivement stimulante sur les parties avec lesquelles il est en contact, est susceptible d'en exercer une autre bien manifeste sur l'économie en général par suite de son absorption. Il agit alors à la manière des irritants, et peut déterminer de graves accidents ; c'est pourquoi on devra apporter une grande attention dans son application sur les tissus dénudés.

On a vanté également le chlorure de soude contre la teigne faveuse. Il a été employé avec succès dans le traitement des brûlures, des engelures et des ulcères ordinaires par M. Lisfranc. On s'est servi du chlorure de chaux pour guérir la gale et pour combattre plusieurs dartres rebelles. On a fait avec le chlorure de soude des injections contre la blennorrhagie.

(1) *Action physiologique des hypochlorites* (Kletzinsky).—*Hypochlorite de soude.*— Essais faits sur un homme bien portant. L'urine avait d'abord été analysée pendant quinze jours pour avoir les chiffres normaux ; puis, pendant les quinze jours suivants, on a donné journellement une solution de ce sel, en conservant autant que possible les mêmes conditions de nourriture, etc. Voici les résultats obtenus pendant l'administration du sel : augmentation de la quantité des chlorures, en moyenne de 2 gram., 62 par jour ; augmentation de l'urée de 2,66 ; diminution de l'acide urique de 0,40. Jamais une trace d'hypochlorite. Ce sel est par conséquent transformé en chlorure en perdant l'oxygène de l'acide, et ce gaz est alors employé à de nouveaux usages. Ce résultat est conforme aux théories sur la provenance de l'urée, de l'oxydation de l'acide urique. Nous posséderions ainsi un moyen d'amener de l'oxygène dans l'économie animale et d'y activer l'oxydation.

Sanson a désinfecté des ulcérations de la bouche avec carie des os du voile du palais, et a suspendu pendant quelque temps les ravages de cette maladie. M. Lagneau a fait usage du chlorure en injections pour le ramollissement des gencives avec ulcérations, exhalant une grande fétidité. Enfin, on s'est servi du chlorure de soude pour combattre l'asphyxie produite par le gaz des fosses d'aisances, en plaçant sous le nez et sur la bouche un linge imbibé de chlorure concentré.

On a conseillé le chlorure de chaux pour désinfecter l'haleine.

CHLORURE DE SOUDE CONTRE LES ULCÈRES VARIQUEUX (Nélaton). — Panser la plaie avec de la charpie trempée dans une solution chlorurée composée comme il suit : Chlorure de soude de Labarraque, 100 gram.; eau, 400 gram.

Cette formule peut être modifiée suivant les différents cas ; au lieu d'une solution au cinquième, on peut en prescrire une au huitième, etc., suivant que le pansement est plus ou moins bien supporté par le malade, suivant aussi l'étendue et le caractère de l'ulcère. M. Nélaton a eu souvent recours autrefois à la méthode de Baynton, mode de pansement très-usité dans les ulcères variqueux ; il l'a même employée concurremment avec celle qu'il préfère aujourd'hui, afin de juger de la valeur relative de ces deux modes de traitement. Ainsi, à l'hôpital Saint-Antoine, il les a employés concurremment chez les malades qui portaient deux ulcères, et a vu que l'ulcère le plus étendu et le plus compliqué guérissait plus vite avec le chlorure de soude que le second, traité par les bandelettes de diachylon imbriquées. En outre, la cicatrice formée par l'emploi du chlorure de soude était plus épaisse, plus résistante.

DE L'EMPLOI DES BAINS D'HYPOCHLORITE DE SOUDE DANS LE PANARIS. — Praag recommande comme très-efficace contre les panaris à tous les degrés, concurremment avec l'incision et l'application de cataplasmes émollients, l'emploi des bains de chlorure de soude, formulés comme il suit : Hypochlorite de soude liquide, 30 gram.; eau distillée, 220 gram. Mêlez et conservez dans un flacon coloré. Cette solution est mise dans un verre, et l'on y plonge le doigt malade une fois par jour, pendant une demi-heure.

POMMADE ANTIDARTREUSE DE CHEVALLIER. — Prenez : chlorure de chaux sec, 3 p.; turbith minéral, 2 p.; huile d'amande douce, 6 p.; axonge, 16 p. Mêlez.

SOLUTION DE CHLORURE DE CHAUX ALCOOLISÉE, DE CHEVALLIER. — Prenez : chlorure de chaux sec, 10 gram.; eau distillée, 60 gram.; alcool à 36°, 60 gram. On met une demi-cuillerée à café de ce mélange dans un verre d'eau, et on lave les gencives en se servant d'une brosse à éponge. Cette préparation peut être employée pour détruire l'odeur de la fumée de tabac.

et des purgatifs. Nous devons dire qu
ce point de vue diffère essentiellemen
révulsifs envisagés sous le point de vu
chent tout à fait des agents de la méd
classes doivent être confondues, car qu
matoire, rubéfiante, épispatique, s'exe
alors substitutive, ou loin du point
agents peuvent être les mêmes dans l
raison que j'ai traité presque tous les
autres classes. On a divisé les révulsifs
fiants, 2° *épispastiques*, 3° *caustiques*

VENTOUSES SÈCHES. — M. Bé
sèches appliquées sur la poitrine et su
rieurs, pour combattre les accidents thor
ses succès sont dignes de fixer l'attentio
des ventouses sèches appliquées par M
jusqu'à quarante, soixante et quatre-vi
moitié le matin et moitié le soir. Cette a
saire pour s'opposer au retour de la co
doit être continuée plusieurs jours, n'a d
de déterminer des ecchymoses assez lon
sous son influence, la modification des a
rapide ; les râles diminuent dans la p
sensiblement moindre, ainsi que le con
de jour en jour de sa fréquence, ainsi
perd son caractère anxieux et sa colora
phénomènes qui annoncent l'approche
jour en jour et

voulu seulement démontrer que par leur emploi on combat victorieusement un symptôme d'une extrême gravité, et qui souven suffirait à lui seul pour conduire le malade au tombeau.

Les ventouses sèches trouvent leur application toutes les fois que l'on veut obtenir une révulsion énergique, sans recourir à des moyens douloureux, perturbateurs ou irritants. Elles conviennent dans les cas de congestions pulmonaire, cérébrale, etc., dans les bronchites des petites bronches, dans les recrudescences de l'emphysème, dans les diarrhées rebelles ; elles sont également indiquées lorsque l'on désire appeler la congestion vers un organe, par exemple à la partie interne et supérieure des cuisses dans la dysménorrhée. Selon les cas, selon l'effet que l'on veut obtenir, on les applique près ou loin de l'organe affecté, on les renouvelle ou on les suspend. Il est bien rare, quand elles sont indiquées comme je l'ai dit, que l'on n'en retire pas de grands avantages, et le médecin n'aura jamais à redouter leur emploi, puisque, même dans une maladie où l'on a à craindre les accidents que peuvent provoquer les révulsifs, leur application est d'une innocuité absolue.

COLLODION. — Pour préparer le collodion on commence par obtenir la *pyroxyline* soluble.

MM. Gaudin et Mialhe préparent la pyroxyline soluble dans l'éther, en traitant une partie du coton par un mélange de deux parties de nitre et 3 parties d'acide sulfurique monohydraté ; selon M. Soubeiran, ce procédé est presque toujours suivi de succès. « En vue d'obtenir une action plus complète, je ne plongeai, dit M. Béchamp, le coton dans le mélange que lorsqu'il fut bien refroidi, et j'empêchai la température de s'élever pendant la réaction. Après huit minutes de contact, j'obtins, les lavages ordinaires effectués, et après dessiccation complète à 20 degrés environ de température, un produit bien fulminant, brûlant sans résidu dans un tube de verre, mais insoluble dans l'éther pur comme dans l'éther alcoolisé. Ce fait me frappa, et je me demandai si la température ne jouait pas quelque rôle dans la réaction. Aussitôt je recommençai une nouvelle opération avec le même coton, le même nitre et le même acide ; mais plongeant le coton dans le mélange d'acide et de nitrate encore chaud, je laissai la température s'élever tout à son aise : après six minutes de réaction, j'obtins de la pyroxyline qui était soluble ; bien plus, le produit insoluble de la première opération devint soluble après avoir été plongé de nouveau pendant trois minutes dans le mélange d'acide et de nitre chaud. Il serait intéressant de savoir si l'action prolongée de la chaleur sèche ou humide parviendrait à rendre soluble la pyroxyline insoluble ; c'est là un fait très-probable. Quoi qu'il en soit, la condition pour toujours obtenir du coton-poudre soluble est donc d'opérer à la température qui se développe pendant la réaction des corps qui sont en présence. »

Voici une observation de M. Ortlieb sur la préparation du collo-

dion. Elle consiste à substituer à l'acide sulfurique du commerce, dit anglais, qui rarement a le degré de concentration voulu (66 degrés), celui fumant de Nordhausen à un équivalent d'eau.

Par cette substitution, le coton imprégné une fois dans un mélange d'azotate de potasse et d'acide précité, se dissout rapidement dans dans l'éther additionné d'un peu d'alcool absolu. L'opérateur n'a jamais besoin de recommencer l'imprégnation.

COLLODION (*préparation*). — Fulmi-coton bien sec et divisé en ouate très-légère et volumineuse, 16 grammes; éther sulfurique pur, 1 litre ou 715 grammes. On introduit, sans le tasser, le fumi-coton dans un ballon sec, on verse dessus 429 grammes d'éther sulfurique, et l'on bouche le ballon hermétiquement. Après quelques minutes, lorsque tout le fumi-coton est bien pénétré d'éther et qu'il s'est affaissé sur lui-même, on secoue ensuite le vase pour diviser la masse gélatineuse, et on l'abandonne pendant quinze à vingt minutes au soleil. Après ce temps, on ajoute les 286 grammes d'éther restant, et l'on agite pour opérer la dissolution de la masse gélatineuse.

Le liquide visqueux qui en résulte renferme encore quelques légers filaments de coton, qui restent suspendus dans le collodion, et ne nuisent point à l'effet de ce composé agglutinatif, qui rend des services en chirurgie.

COLLODION ÉLASTIQUE (TRAITEMENT DES INFLAMMATIONS PAR LE COLLODION). — Le point de départ de M. Robert-Latour est cette belle découverte de Foucault, que, si l'on soustrait par le moyen d'un enduit imperméable la peau d'un animal à sang chaud à l'action de l'air atmosphérique, la température de cet animal ne tarde pas à diminuer jusqu'à ce qu'il succombe. L'action immédiate de l'air sur la peau est donc nécessaire pour le développement de la chaleur animale. D'un autre côté, l'ascension locale de cette température étant le phénomène initial de l'inflammation, l'auteur a été conduit à penser que, si l'on dérobait au contact de l'air les parties enflammées, on devait éteindre le travail morbide; c'est ce que l'expérience a confirmé. Le moyen dont se sert M. Robert-Latour pour mettre la peau à l'abri du contact de l'air, c'est le collodion additionné d'huile de ricin et de térébenthine, d'après la formule suivante, qui donne le *collodion élastique;* collodion, 30 gram.; térébenthine de Venise, 15 décigr.; huile de ricin, 5 décigr. Le collodion est étendu sur la partie malade au moyen d'un pinceau; il faut avoir le soin d'en passer une couche assez épaisse pour qu'elle résiste, et l'on doit dépasser en tout sens les limites de l'inflammation. Les maladies contre lesquelles l'auteur a employé ce mode de traitement sont nombreuses : l'érysipèle, le zona, les lésions traumatiques, les brûlures, le rhumatisme articulaire aigu, la péritonite, l'ovarite, la pleurésie, etc., sont de ce nombre. Il rapporte quatre-vingt-huit observations, dans lesquelles ce moyen a été constamment suivi de succès. Depuis que M. Robert-Latour a fait connaître ces résultats, d'autres

médecins ont recueilli des faits qui prouvent l'utilité des enduits imperméables ; c'est ainsi que M. Blache a vu une inflammation de la mamelle, au début, disparaître rapidement par l'usage des applications de collodion. L'expérience paraît donc se prononcer en faveur de ce traitement ; mais est-ce bien à la diminution de la chaleur animale qu'il faut attribuer les heureux effets des enduits imperméables ? Là commence le doute ; peu importe d'ailleurs l'application si l'action thérapeutique du moyen employé est réelle.

M. Vetzler dit que les applications de collodion sont très-efficaces contre les engelures même ulcérées. Les effets sont presque instantanés. Il faut répéter trois ou quatre fois ces applications.

Recouvrir de collodion au moyen d'un pinceau les parties brûlées. M. Lambert vante ce moyen avec beaucoup d'enthousiasme. Il réussit très-bien ; il convient aussi pour arrêter les piqûres de sangsues.

COLLODION POUR RÉUNIR LES PLAIES (Goyrand). — Le collodion destiné à servir comme agent agglutinatif doit avoir la consistance d'un sirop très-épais. Voici une formule que je crois pouvoir recommander pour sa préparation : Éther sulfurique à 60 degrés, 100 gram. ; pyoxyline, 8 gram. ; alcool à 36 degrés, 5 gram.

Le collodion ainsi préparé est très-consistant et trouble. On peut le rendre plus homogène en le filtrant à travers un linge. C'est, je crois, ce que font les fabricants de produits chimiques qui expédient cette substance aux pharmaciens de province ; mais c'est là une mauvaise pratique : cette opération prive le collodion d'une partie de sa force adhésive.

L'alcool rend le collodion moins volatil et plus facile à appliquer, mais ne le rend pas plus adhésif et ne facilite guère la dissolution de la pyroxyline.

Le collodion, préparé d'après la formule que je viens d'indiquer, a toute la force adhésive que lui attribuait M. Malgaigne. La pellicule qu'il forme en séchant, mince et transparente, tient à la peau, de telle manière qu'on ne peut l'en détacher que par un fort raclage, et, si l'on voulait l'enlever par le lavage, l'eau froide ou chaude, alors même qu'elle serait alcaline ou savonneuse, n'aurait pas de prise sur elle ; l'éther seul pourrait la dissoudre.

Mais cette pellicule n'est point extensible ; si la surface à laquelle elle adhère vient à changer de volume à se tuméfier, elle se fendille, et c'est pour parer à cet inconvient qu'on a fait un collodin élastique, ou mieux, extensible, pour les cas où l'on voudrait appliquer cette substance comme enduit imperméable sur des parties enflammées ou menacées d'inflammation, et on y est parvenu en faisant entrer dans la composition du collodion une petite proportion d'huile de ricin, de térébenthine ou d'essence de cette résine ; mais ce collodion élastique ne doit pas être employé comme agglutinatif.

DES DIFFÉRENTES BLESSURES AUXQUELLES LE COLLODION EST APPLICABLE ; MODE D'APPLICATION DE CET AGENT. — Toute plaie par incision très-super-

quelques millimètres sur la surface épider
en dépasse les deux extrémités. Les bords
maintenus en contact par les doigts qui les
que la couche de collodion ait été réduite p
pellicule sèche. Quand le collodion est sec, on
de la blessure, on ne craint plus alors de les
la pellicule transparente, on reconnaît que l
que le collodion adhère à la peau, il faut que
sèche.

Ce mode de réunion s'applique très-bien
ne comprennent qu'une partie de l'épaisseur d
petites coupures qu'on est exposé à se faire a
qui, si elles sont négligées, peuvent s'enflamm

Les différents taffetas gommés remplissent
cas, l'indication ; mais pour peu que le taffetas a
qu'on ne voie les rapports des bords de la bles
plus grand inconvénient de ces emplâtres uniss
l'eau de la substance adhésive qui les constitue.

RUBÉFIANTS ÉPISPATIQUES. — O
de *rubéfiants* les médicaments qui, appliqué
minent la rougeur et les autres symptôme
Lorsque l'action est prolongée, une sécrétio
s'amasse sous l'épiderme, le détache en for
à fait semblables à celles des brûlures, et q
nom de *phlyctènes*. On nomme *vésicants* ou
caments qui sont destinés à produire cet effe

L'irritation que ces agents causent à l

RUBÉFIANTS. — Ils sont particulièrement utiles lorsqu'on veut agir rapidement sur une surface assez étendue, et déplacer une irritation fixée sur un organe important ; c'est pourquoi on les a nommés *dérivatifs*. — Ils sont encore fréquemment employés pour rappeler la chaleur à la périphérie. Ces indications se présentent dans une foule de conditions ; il est peu de médicaments qui soient plus souvent mis à contribution que les rubéfiants. Celui dont on se sert le plus souvent est la moutarde ; elle agit surtout par son huile essentielle. On prescrit encore souvent la poix de Bourgogne saupoudrée d'*émétique*. — Une grande quantité d'autres substances peuvent être employées comme rubéfiants : la *créosote*, la *dentelaire*, plusieurs renoncules, la clématite, etc.

DENTELAIRE (*plumbago europæa*), famille des *plombaginées*, qui est d'une extrême âcreté, la racine particulièrement. On employait contre la gale l'huile chargée par décoction du principe âcre de la dentelaire. Braconnot a examiné les écailles qui se forment sur plusieurs feuilles de la famille des plombaginées, et il a reconnu qu'elles étaient composées de carbonate de chaux.

PRÉPARATION DES CRUCIFÈRES POUR L'USAGE EXTERNE. — Voyez t. I, p. 468, pour l'histoire des crucifères. Je ne veux parler ici que de leur usage comme rubéfiants.

ESSENCE DE MOUTARDE. — C'est un rubéfiant très-énergique qui ne devient vésicant que dans certaines circonstances. Le seul reproche qu'on puisse faire à cet agent thérapeutique, c'est de remplir l'appartement de vapeurs dont l'action sur la conjonctive est extrêmement pénible. Voici comment M. Pichot procède à son emploi : « Je place au fond d'une soucoupe un carré de linge fin de 5 à 10 centimètres de côté, suivant l'âge du malade, et laisse tomber sur ce linge quelques gouttes d'essence à différentes places, de telle sorte qu'il en soit complétement imprégné, sans toutefois mouiller la soucoupe. J'applique ce linge sur les cuisses ou le mollet et le recouvre immédiatement de compresses épaisses que je fais soutenir par un aide. Il est important, je crois, que le linge dont on se sert n'ait pas une plus grande dimension que celles indiquées plus haut, parce que l'action rubéfiante du médicament s'étend à une surface beaucoup plus large que celle du linge employé. Un quart d'heure après l'application j'enlève tout l'appareil. La partie est légèrement rose, et, si la maladie cérébrale doit se terminer favorablement, elle devient, après un temps plus ou moins long, tendue, très-rouge, douloureuse et souvent couverte de phlyctènes. L'application à la surface de ces parties de compresses trempées dans une solution de chlorure de soude, telle qu'on l'emploie dans les cas de brûlure au premier degré, suffit pour calmer la douleur. »

RÉVULSIF DE MOUTARDE. — Il est fait selon Fauré avec 12 p. d'huile volatile de moutarde et 250 p. d'alcool à 24 degrés.

On peut employer comme révulsif la racine de raifort râpée.

POUDRE DE MOUTARDE (*farine de moutarde*). — On réduit la moutarde en poudre au moulin ou dans un mortier; elle est plus belle préparée au mortier; mais il faut choisir un pilon dont la tête ait peu de surface, pour que l'huile soit peu exprimée.

M. Robinet a conseillé de retirer par expression l'huile de la farine de moutarde; la poudre ainsi obtenue est plus active. Le Codex dit qu'il ne faut la délivrer que sur une prescription spéciale; mais ce rigorisme est de peu d'importance. Ce qui est, au contraire, indispensable, c'est que les pharmaciens ne doivent délivrer que la farine de moutarde pulvérisée chez eux, car celle du commerce peut être altérée de diverses manières: 1° par le mélange de poudres différentes; 2° par le mélange à la moutarde du *S. alba* ou *arvensis*, ce qui tend toujours à diminuer l'activité du produit. Il faut aussi qu'elle soit très-récemment pulvérisée, car l'air altère la mirosine et la transformation du myronate de potasse en essence est incomplète.

On vend dans le commerce, sous le nom de *farine de moutarde anglaise*, une poudre qui se prépare en écrasant entre des rouleaux la semence du *Sinapis nigra*, puis on la réduit en poudre dans un mortier; on la crible; la partie qui ne passe pas est connue sous le nom de *criblures;* celle qui passe est tamisée de nouveau dans un crible plus fin; elle reçoit alors le nom de *fleur de moutarde pure*, qui jouit de propriétés très-énergiques; mais quand elle a été préparée avec le *Sinapis alba*, elle est d'une qualité très-inférieure.

La farine de moutarde sert de base aux révulsifs les plus employés, les sinapismes et les pédiluves sinapisés.

SINAPISMES. — On les prépare avec de la farine de moutarde fraîche (1) qu'on délaye dans l'eau à 39 à 40 degrés; on n'emploie pas l'eau bouillante, parce que sous cette influence l'huile essentielle âcre ne se développe pas; à la température de 40 degrés la transformation du myronate de potasse en huile volatile est plus rapide qu'à la température ordinaire.

Autrefois on ajoutait aux sinapismes du vinaigre; cette addition était plus nuisible qu'utile; car nous avons vu plus haut que, sous l'influence des acides concentrés, la transformation du myronate de potasse ne s'effectue pas.

On prépare souvent, quand on veut obtenir un révulsif mitigé, des *cataplasmes sinapisés* en saupoudrant ou en mêlant des proportions variables de farine de moutarde avec un cataplasme de farine de lin.

PÉDILUVE SINAPISÉ. — Farine de moutarde, 32 à 250 gr.; eau, q. s.; on délaye la moutarde dans l'eau tiède, de manière à en faire une bouillie claire; on couvre le vase, et après une demi-heure on ajoute une quantité suffisante d'eau chaude.

(1) Par le temps la myrosine s'altère et la transformation synapique est incomplète.

Si l'on versait l'eau bouillante sur la farine, on obtiendrait un pédiluve beaucoup moins actif; car le développement de l'huile serait empêché, d'après les raisons que nous avons exposées précédemment.

FOMENTATION SINAPISÉE. — Farine de moutarde, 1 p.; eau à 40 degrés, 4 p.; après dix minutes de contact, on applique ce mélange avec des compresses.

ÉPISPASTIQUES. — Outre l'action dérivative, ils peuvent encore servir à rappeler au dehors un écoulement supprimé, et remédier souvent au désordre que cette suppression occasionne. Comme les rubéfiants, ils produisent quelquefois une excitation générale plus ou moins vive; mais ces effets ne sont ordinairement que sympathiques; cependant il est des substances vésicantes qui sont absorbées par certaines idiosyncrasies, et qui produisent de graves désordres généraux. Les principaux épispastiques sont, en première ligne, les *cantharides*, dont j'ai traité dans le premier volume, puis les *garous*. On comprend sans peine que ces épispastiques peuvent également être employés comme rubéfiants. J'ai exposé à l'article *Cantharides* les indications des épispastiques, je n'y reviendrai pas ici.

EMPLATRE RÉSOLUTIF CONTRE LES AFFECTIONS CHRONIQUES DES YEUX (Tavignot). — Poix résine, 100 gram.; cire jaune, 100 gram.; térébenthine, 50 gram.; euphorbe en poudre, 25 gram.; cantharides en poudre, 15 gram.; huile de creton, 5 gram. F. s. a. Lorsque cet emplâtre est bien fait, il peut rester en place douze ou quinze jours : on l'applique derrière le col, quand l'affection oculaire est double, et derrière l'oreille, lorsqu'un seul œil est malade.

Ce révulsif est moins douloureux que l'emplâtre stibié et agit plus longtemps ; à ce titre surtout on devra le préférer dans la pratique.

ÉCORCE DE TARTON-RAIRE. — Selon M. le professeur Hétal, la *passerina tartonraira* est une plante nouvelle à ajouter à la liste des espèces végétales qui possèdent des propriétés épispastiques. La pommade à la passerine de tarton-raire, préparée comme celle de daphné-garou, est d'une activité supérieure à celle-ci; elle est employée depuis quelque temps, à l'exclusion de tout autre épispastique, à l'hôpital militaire de Toulon.

La passerine de tarton-raire appartient à la famille des *daphnoïdées; gros retombet, trintanelle Malherbe.*

VÉSICATION AMMONIACALE (Deschamps). — La vésication ammoniacale a déjà rendu de grands services, mais la forme sous laquelle on emploie l'ammoniaque n'a pas permis d'en tirer tous les avantages qu'on aurait pu obtenir. (Voy. t. I, p. 559.)

Préconisée d'abord par le docteur Gondret, sous la forme d'une pommade composée de parties égales de suif et d'ammoniaque, elle fut modifiée en remplaçant un quart de suif par de l'huile, puis en employant : suif, 1 partie ; axonge, 1 partie ; ammoniaque, 2 parties.

Ces formules étaient difficiles à exécuter convenablement, et les pommades n'avaient que très-rarement l'homogénéité que l'on est en droit d'exiger ; leur action d'ailleurs n'était pas régulière.

Pour obvier à ces inconvénients, nous proposâmes la formule suivante : Graisse benzinée, 10 gram.; huile d'amande, 5 gram.; ammoniaque à 25 degrés, 15 gram. Elle a des avantages incontestables. Mais nous venons conseiller aujourd'hui de remplacer la pommade de Gondret, par le mélange suivant : Argile pulvérisée, q. s.; ammoniaque à 25 degrés, q. s. Ce mélange peut être préparé longtemps à l'avance, ou bien à l'instant de s'en servir ; il est inaltérable.

Lorsqu'on veut appliquer un vésicatoire ammoniacal, on découpe dans un carré de sparadrap une ouverture du diamètre du vésicatoire que l'on veut faire, on applique le sparadrap sur la peau, on remplit le vide avec du mélange argilo-ammoniacal, on recouvre le tout avec un autre carré de sparadrap, et l'on attend.

CAUSTIQUES. — On donne ce nom à des substances qui désorganisent les parties du corps avec lesquelles elles ont été mises en contact, indépendamment du feu qu'on applique tantôt en faisant usage du fer rouge, tantôt au moyen du moxa, et quelquefois enfin par l'emploi de l'eau bouillante. Il existe un certain nombre de substances médicamenteuses qui, mises en contact avec les tissus de l'économie animale, les irritent violemment et les désorganisent.

Les plus actives de ces substances ont été nommées *escharotiques*, parce qu'elles agissent profondément et forment des eschares variées, dont la forme, la couleur et la consistance sont en rapport avec la composition du caustique qui a été employé pour les obtenir. Il en existe d'autres qui ont une action plus faible, qui n'agissent que très-superficiellement, et qui sont connues sous le nom de *cathérétiques*. Enfin, on appelle *phagédéniques* certains médicaments spécialement destinés à faire disparaître les chairs fongueuses ou baveuses, et qui ne sont que des caustiques fort équivoques, car ils répriment plutôt qu'ils ne détruisent réellement les tissus sur lesquels on les applique. Certains corps agissent comme caustiques ou cathérétiques, selon la volonté de celui qui s'en sert et la manière dont il en fait usage.

Les caustiques agissent en général en décomposant chimiquement les tissus auxquels ils sont appliqués, en les privant de vie, en déterminant une véritable gangrène locale et circonscrite. — La plupart des caustiques n'ont qu'une action locale; quelques-uns cependant peuvent être absorbés et agir d'une manière délétère sur toute l'économie : ce sont surtout les préparations arsenicales qui se comportent ainsi.

On emploie les caustiques pour établir les exutoires, pour ouvrir certains abcès indolents, pour couper court aux progrès de certaines affections gangréneuses, telles que la pustule maligne; pour cautériser, détruire certaines tumeurs carcinomateuses, ou des tumeurs

ou corps étrangers de diverses nature, pour changer le mode de vitalité de la peau dans quelques ulcères dartreux, et enfin pour détruire le virus déposé à la surface de plaies produites par des animaux enragés ou venimeux.

Le rôle chirurgical des caustiques s'est beaucoup agrandi depuis plusieurs années, et j'ai la ferme conviction qu'il y a encore à réaliser dans cette voie des progrès les plus importants. La préférence pour les caustiques sur le fer, dans les cas d'opérations est légitimée par la moindre fréquence de l'infection purulente et des érysipèles graves consécutifs.

Les principaux caustiques sont la *potasse* et la *soude caustiques;* — l'*ammoniaque liquide* ; — le *nitrate d'argent* ; — l'*acide arsénieux;* — le *beurre d'antimoine* ; — le *chlorure de zinc;* — le *bioxyde de mercure;* — le *sulfate* et l'*acétate de cuivre.*

J'ai parlé en détail de toutes ces substances, je ne dois pas y revenir ici. Un mot seulement sur la comparaison de leurs effets, d'après M. Velpeau; puis j'insisterai sur quelques modes nouveaux de cautérisation.

Les caustiques arsenicaux ont, indépendamment du danger particulier qui leur est inhérent, l'inconvénient de produire des douleurs et une inflammation assez vives. La pâte de Vienne lui semblerait préférable ; mais elle détermine un suintement sanguin qui la fait fuser, et son action est trop superficielle. Celle de chlorure de zinc n'attaque que les tissus fongueux ou dépourvus d'épiderme ; elle a en outre l'inconvénient de produire de très-vives douleurs. Le caustique noir, composé d'acide sulfurique et de safran, sans formule précise, mais de manière à former une bouillie homogène, paraît avoir une incontestable supériorité sur tous les autres. Il détruit toute la surface avec laquelle on le met en contact. Il n'occasionne pas de suintement sanguin, et il ne cause que très-peu de douleur ; les tissus qu'il atteint se dessèchent, et la suppuration n'arrive qu'avec l'inflammation éliminatoire, au bout de quinze jours ; de plus, la rétraction de l'eschare rétrécit l'étendue de la cicatrice. Le seul inconvénient que lui reconnaisse M. Velpeau, c'est d'être d'une application difficile, d'adhérer plus à la spatule qu'aux tissus, de ne pouvoir être maintenu que sur une surface horizontale. A ces inconvénients près, il n'hésite pas à le considérer comme très-préférable à tous les autres.

Caustiques a la gutta-percha (Robiquet). — Rien n'est plus facile que d'unir, par fusion, la gutta-percha au chlorure de zinc et à la potasse caustique. On obtient ainsi une pâte parfaitement malléable, qu'on peut mouler en cylindres, comme le nitrate d'argent, en plaques comme la pâte de Canquoin, et en pastilles comme la pierre à cautère.

Ces combinaisons conservent la souplesse de la gutta-percha et peuvent être introduites dans les cavités à cautériser, sans éprouver la moindre déformation, quelque prolongée qu'y soit leur séjour.

On peut se les représenter comme une éponge retenant dans ses pores la matière caustique et pouvant bien la défendre contre l'action hygrométrique de l'air, mais n'étant plus capable de la retenir lorsque intervient la force de capillarité des tissus organiques vivants.

Pour faire usage de ces caustiques, il suffit de les tremper quelques secondes dans l'alcool, avant leur application, les eschares qu'ils produisent sont très-nettes et conservent exactement la forme que le chirurgien a jugé convenable de leur assigner.

Tous contiennent exactement la moitié de leur poids de substance active, et leur conservation est facile.

CAUTÉRISATION ANESTHÉSIQUE LOCALE (Piédagnel). — La cautérisation par les caustiques est une opération fréquemment employée en chirurgie; mais comme elle est très-douloureuse, les malades répugnent à s'y soumettre. M. Piédagnel a fait quelques recherches pour tâcher d'obtenir des cautérisations sans déterminer beaucoup de douleur, et il s'est arrêté au moyen suivant :

Lorsqu'on mélange de la poudre de Vienne et de l'hydrochlorate de morphine, au moyen d'un liquide, on obtient une pâte qui, appliquée sur la peau, produit une eschare sans déterminer de douleur.

Le mélange de 3 parties de poudre de Vienne (chaux vive et potasse caustique) et de 1 partie d'hydrochlorate de morphine, doit être fait [illegible] à sec, puis on ajoute du chloroforme, de l'alcool ou de l'eau [illegible] une pâte épaisse, que l'on applique sur la peau, au moyen [illegible] de diachylon ; après cinq minutes de cette application, la [illegible] qui recouvre le cautère devient d'un blanc mat ; cinq minutes plus [illegible] forme à son pourtour un petit bourrelet blanchâtre, œdéma[illegible] au bout de quinze minutes, la peau est brune, brûlée, char[illegible]. [illegible] l'épaisseur de l'eschare augmente avec la durée de l'ap[illegible] à peu près semblable à celle de la pâte employée : [illegible], il est toujours plus grand que celui du caustique, [illegible] du mode d'application.

[illegible] ET BICHROMATE DE POTASSE. — C'est une [illegible] thérapeutique très-importante que celle qui consiste à [illegible] la spécificité d'action de chaque agent caus[illegible] d'enregistrer les recherches de M. Heller, [illegible] dans cette direction.

[illegible] expériences faites par M. Heller portaient sur des [illegible] formation, et en particulier sur des condylomes [illegible] les parties génitales et la surface interne [illegible] variable de 2 à 8 lignes, et offrant dans [illegible] de 1 pouce et demi à 2 pouces. Le mode [illegible] ; après avoir eu la précaution de protéger [illegible] de linges et de bandelettes de spara[illegible] mélangé avec une suffisante quantité d'eau [illegible] étendu avec une spatule sur la partie à

cautériser, en donnant une ligne d'épaisseur à la couche de caustique, et en recouvrant le tout d'un linge maintenu avec des bandelettes adhésives. Dans le cas où l'on fit usage de la solution concentrée, on se servit, pour l'étendre à la surface, d'un bâton de verre, d'un pinceau d'amiante, ou même d'un pinceau en cheveux qu'on lavait immédiatement dans l'eau, et l'on attendit, pour recouvrir la surface d'un linge sec, que quelques instants se fussent écoulés. Dans les deux cas, voici ce que l'on observa : l'acide chromique en solution communiquait sa couleur aux parties avec lesquelles il était en contact ; mais, après quelques minutes, cette couleur fonçait peu à peu et passait du brun clair au brun foncé ; la surface cautérisée restait humide, luisante et lustrée pendant 15 ou 20 minutes ; l'acide se desséchait peu à peu, et la couleur passait en partie au brun foncé, en partie au noir bleuâtre, en même temps que se formait une élevure sèche, laquelle s'épaississait lentement, et tombait après quarante-huit heures, soit spontanément, soit à l'aide de frottements, sous forme d'une croûte d'une ou deux lignes d'épaisseur. Au-dessous de cette croûte, et adhérente à la surface ulcérée, se trouvait une exsudation d'un blanc grisâtre qui, en vingt-quatre ou quarante-huit heures, faisait place à des bourgeons charnus de bonne nature. Après l'application de l'acide chromique en nature, la croûte était plus épaisse, adhérait plus longtemps, de cinq à six jours, et la perte de substance était beaucoup plus considérable. Quant aux symptômes inflammatoires, dans les deux cas, ils étaient insignifiants ; à peine un cercle rouge de deux ou trois lignes avec peu ou point de gonflement. Appliqué sur des parties saines, l'acide chromique déterminait au bout de dix ou quinze minutes une sensation modérée de brûlure, qui allait en augmentant pendant trois ou quatre heures, se prolongeant ensuite en diminuant pendant le même espace de temps. Sur les surfaces ulcérées ou excoriées, cette sensation de brûlure était instantanée et durait à peu près le même temps. L'acide chromique en nature déterminait des douleurs plus vives et plus persistantes : elles étaient d'autant plus violentes que c'était la peau elle-même qui était atteinte, et non des excroissances morbides : aussi chaque nouvelle cautérisation était-elle suivie de douleurs plus vives que la précédente ; toutefois les douleurs n'étaient jamais assez fortes pour troubler le sommeil, et n'approchaient jamais de celles causées par d'autres caustiques puissants, tels que les acides sulfurique ou nitrique, les nitrates d'argent et de mercure, le sublimé corrosif, la potasse caustique, la pâte de Vienne, etc. Il suit de ces recherches que l'acide chromique solide ne doit être employé que rarement et avec de grandes précautions à cause de son action pénétrante, et que l'on doit donner la préférence à la solution concentrée avec laquelle Heller a réussi à détruire, en six applications, des condylomes de six lignes de hauteur. Telle est, au reste, d'après Heller, la puissance caustique de l'acide chromique, puissance qui réside dans la facilité avec laquelle cet acide abandonne son oxygène,

qu[illegible] l'on emploie cet acide à une température un peu élevée, on [illegible] soudre avec la plus grande facilité les tissus animaux, au [illegible] des souris, que des oiseaux sont dissous par l'acide chro[illegible] quinze ou vingt minutes, sans qu'il reste traces même de [illegible]ils, de leurs plumes, de leurs os et de leurs dents.

Puche, médecin de l'hôpital des Vénériens, annonce avoir réussi très-rapidement à faire disparaître les plaques muqueuses, en les touchant avec une solution saturée de bichromate de potasse. Sous l'influence de cet agent, la peau se resserre, et les plaques muqueuses s'affaissent avec rapidité. De même, pour les végétations syphilitiques, M. Puche préfère aux moyens recommandés généralement contre ces végétations, même à la poudre de sabine et d'alun (à parties égales), employée avec succès par Vidal (de Cassis), la solution de bichromate de potasse. Sous l'influence du contact de cette solution, la peau se corrode autour des végétations, celles-ci se flétrissent et tombent. Le contact de la peau avec le chromate de potasse est marqué par une douleur plus vive que celle qu'occasionne la poudre escharotique de Vidal, et il en résulte un épaississement avec induration de la peau, qui pourrait entraîner des erreurs de diagnostic, si l'on n'était prévenu. Dans certains cas où la poudre de Vidal avait échoué ou n'avait agi qu'avec lenteur, M. Puche s'est bien trouvé de la remplacer par la solution de bichromate de potasse.

Les caustiques ne mettent pas toujours à l'abri des érysipèles, mais ils y exposent, sans contredit, moins que l'instrument tranchant; voilà pourquoi on y a beaucoup plus souvent recours à Paris, depuis que les érysipèles épidémiques se montrent si souvent sous leurs formes graves.

L'acide chromique qui jouit de ce double avantage d'agir presque instantanément, de n'agir que dans une petite sphère, c'est-à-dire à peine au delà du contour de la goutte employée, et de produire une eschare sèche, qui se détache peu à peu et laisse, lors de sa chute, une plaie de bonne nature, a été assez fréquemment employé par M. Nélaton.

ACIDE CHROMIQUE COMME CAUSTIQUE (E. Busch). — Selon l'auteur, l'acide chromique agit de trois manières différentes : 1° Comme dessicatif, astringent; 2° comme caustique superficiel, à la façon de l'acide nitrique; 3° comme caustique profond brûlant les tumeurs à la manière du fer rouge. Un triple mode d'emploi correspond à cette triple action.

1° *En solution étendue* (demi-cuillerée d'acide sur deux cuillerées d'eau). Ce mode d'emploi convient dans l'œdème de la peau, du scrotum, des paupières, dans l'eczéma, l'engorgement du col utérin, les engorgements atoniques. Le traitement n'est pas douloureux; il calme au contraire les démangeaisons si fréquentes dans certaines affections cutanées; il réunit les avantages du nitrate d'argent et ceux du collo-

dion. Le topique s'applique au moyen d'un pinceau, on répète l'application tous les quatre ou huit jours ; il est rare qu'il faille recommencer plus de trois ou quatre fois.

2° *En solution concentrée.* — Une cuillerée à café de l'acide est dissoute dans cinq ou six *gouttes* d'eau et s'applique également avec un pinceau. Ce topique agit sur toutes les surfaces privées d'épiderme comme un violent corrosif et forme une eschare brune. Il convient dans les hémorrhagies en nappe, qu'il arrête aussitôt, et dans toutes les plaies douloureuses de mauvais aspect, fétides, ichoreuses, à bords cailleux, anfractueux, qu'elles soient de nature goutteuse, syphilitique, qu'elles dépendent du lupus ou soient la suite du décubitus. Toute la surface se couvre d'une croûte sèche de 1 à 2 millimètres d'épaisseur ; aucun pansement n'est nécessaire pendant les dix ou quinze premiers jours, et au bout de vingt-quatre heures toute douleur a disparu. Plus l'eschare persiste longtemps, plus le pronostic devient favorable. Lorsqu'au bout de huit à quinze jours elle se ramollit, on aperçoit au-dessous une plaie d'aspect beaucoup plus favorable, sans fétidité ni putrescence. En général, il n'est besoin que d'une seconde application de ce puissant topique pour amener une guérison complète.

3° *En application sur la charpie.* — On couvre la plaie d'une large couche de charpie, et l'on humecte celle-ci avec la solution concentrée indiquée plus haut ; ou bien on applique directement celle-ci au moyen d'un pinceau de charpie. La charpie en contact avec le caustique est carbonisée en quelques secondes et transformée en un magma, avec production d'une chaleur qui atteint 108 degrés centigrades.

Ce nouveau mode de cautère actuel pénètre profondément, calcinant les parties saines et les parties malades. L'eschare persiste pendant des semaines et laisse après elle une surface suppurante, qui est presque toujours de bonne nature. Les hémorrhagies ne sont pas à craindre. La douleur, très-vive au début, ne dure que vingt-quatre heures, on la diminue par les cataplasmes et la compression ; elle ne reparaît plus, si bien qu'on pourrait considérer le remède appliqué comme un anesthésique, dans les cas d'ulcères, par exemple.

Les indications de ce mode d'emploi de l'acide chromique sont à peu près celles du fer rouge :

1° Les télangiectasies, contre lesquelles une seule application suffit.

2° Les indurations invétérées de l'utérus, les cancroïdes et le carcinome de cet organe. L'application se fait au moyen d'un spéculum de verre ou de porcelaine ; elle est en général indolente et ne se répète que deux ou trois fois ; M. Busch la fait toujours suivre d'une douche vaginale froide.

3° Les ulcères gangréneux, cancéreux, le lupus, le noma et le carcinome de toute espèce. On l'emploie après l'excision des parties dégénérées, pendant l'état d'anesthésie, lorsqu'on a employé le chloroforme. On arrête ainsi l'hémorrhagie des petits vaisseaux ; les plus gros s'isolent de la masse de l'eschare et sont liés avec la plus grande facilité. On peut laisser le premier pansement en place pendant six jours, même

dans les chaleurs de l'été, sans aucun inconvénient. La cicatrisation se produit toujours d'une manière satisfaisante.

Cette pratique est préférable au fer rouge, lorsque les plaies suppurent abondamment. L'action de l'acide chromique dans les plaies de nature syphilitique est presque spécifique.

SOLUTION D'ACIDE CHROMIQUE (Marshall). — Acide chromique, 5 gram.; eau distillée, 15 grammes. F. s. a. Contre les végétations des organes génitaux. Appliquer à l'aide d'un tube de verre. Les cautérisations sont moins douloureuses qu'avec le nitrate d'argent.

EMPLOI TOPIQUE DU BICHROMATE DE POTASSE CONTRE LES VERRUES (Blaschko). — Un onguent préparé avec 10 centigrammes de bichromate et 15 grammes d'axonge, appliqué matin et soir, fait disparaître en trois ou quatre semaines les verrues les plus anciennes, même celles qui auraient résisté au bistouri ou au nitrate d'argent. On a vanté jadis, pour atteindre le même but, un onguent à l'acétate de cuivre.

ACIDE AZOTIQUE MONO-HYDRATÉ. — Ce caustique énergique et qui cause peu de douleur, a été employé avec succès par M. Gosselin pour cautériser des hémorrhoïdes internes.

CAUTÉRISATION GALVANIQUE, (*destruction des tumeurs par la méthode électrolytique*). — Déjà, dans le t. I, p. 519, M. le docteur Moretin a résumé les faits les plus importants se rapportant à la cautérisation galvanique, nous allons y revenir ici et insister sur une application qui dérive d'une action électrique sur laquelle M. Ciniselli de Cremone et M. Nélaton ont appelé l'attention.

Les médecins avaient remarqué que lorsqu'ils cherchaient à produire la contraction musculaire par un courant électrique, en plaçant sur un membre deux aiguilles correspondant à chacun des pôles d'une pile, il se produisait autour des aiguilles une destruction de tissu très-limitée et considérée jusqu'ici comme sans importance. N'était-il pas possible d'étendre cette destruction en augmentant la force qui la produit? Ne pouvait-on point détruire une tumeur par la simple implantation de deux aiguilles dans sa masse? L'étude expérimentale et clinique de cette question est l'objet de la présente note.

» Avec l'aide d'un de nos jeunes élèves, dit M. Nélaton, qui porte un nom vénéré, M. Arnould Thénard, et qui a bien voulu nous prêter le concours de son zèle et de son expérience des manipulations physiques, nous avons commencé par étudier, au moyen de nombreuses expériences sur les animaux vivants, la nature de ces destructions partielles de tissu que l'on observe autour des aiguilles de l'électropuncture.

» Le résultat sommaire de ces expériences peut être formulé ainsi qu'il suite : deux aiguilles de platine, mises en rapport avec les pôles d'un appareil de Bunsen, de neuf éléments, de 15 centimètres de

hauteur sur 8 de diamètre, monté en tension, étant implantées dans la chair d'un animal vivant, on observe, après 8 à 10 minutes d'action du courant, et autour du trajet des aiguilles, les modifications suivantes : autour de l'aiguille positive, un cylindre induré de 12 à 15 millimètres de diamètre bien circonscrit; autour de l'aiguille négative, au contraire, le tissu a éprouvé une sorte de ramollissement de même forme. Pendant la durée de l'expérience, l'élévation de la température est pour ainsi dire insensible, et le seul phénomène qui s'observe est l'apparition, autour du point d'implantation des électrodes, d'une mousse blanchâtre, formée par des bulles de gaz d'une extrême finesse. Dans la masse du tissu modifié, on n'aperçoit plus ni vaisseaux, ni signes d'organisation. Toute la partie comprise dans la sphère d'action des deux électrodes se trouve complétement modifiée, et cette modification peut se résumer ainsi : coagulation vers le pôle positif, tendance à la liquéfaction vers le pôle négatif.

» Si on laisse vivre l'animal, cette modification offre bientôt le caractère physiologique que l'on pouvait prévoir; on voit se produire autour des points atteints par le courant tous les phénomènes qui accompagnent l'élimination d'une eschare. L'exemple le plus saillant et le plus concluant qu'on puisse fournir est celui de la langue d'un chien soumise à l'action dudit courant, par implantation de deux électrodes à 4 centimètres de son extrémité; il y eut d'abord production d'une eschare qui traversait la langue d'un bord à l'autre; bientôt la partie de la langue située au-delà de cette eschare se flétrit et tomba en gangrène. Il y eut donc, dans ce cas, deux modes de destruction différents : l'action électrolytique, puis une gangrène par interruption de la circulation.

» Au point de vue doctrinal, cet exemple fournit l'histoire même du procédé que nous avons appliqué tout récemment à un cas de polype naso-pharyngien qui avait résisté à tous les modes de destruction tentés contre lui, et dont l'observation complète est reproduite dans notre *note*.

» Cette tumeur, volumineuse, très-vasculaire, donnant lieu à des hémorrhagies au moindre contact, située profondément dans le pharynx et les fosses nasales, attaquée avec une vaine persévérance par les agents les plus énergiques, a été détruite, en six séances, par l'implantation de deux électrodes dans sa masse. Cette opération a été faite sans effusion de sang et n'a provoqué chez le sujet qu'une douleur facilement supportée.

» Nous avons cru ne devoir envisager ce sujet qu'au point de vue exclusivement chirurgical. Nous ne pouvons cependant nous empêcher de faire remarquer que le mode de destruction qui fait l'objet de cette note est essentiellement différent de celui qui est emprunté à la galvano-caustique.

» Il s'agit ici d'une action électro-chimique; dans un mémoire très-savant, M. le docteur Ciniselli, de Crémone, a développé avec talent la théorie physico-chimique de moyen nouveau.

Nouveau mode de cautérisation (Jules Regnault). — « Le cautère dont j'ai fait usage, dit M. Regnault, est un stylet de platine dont l'incandescence s'obtient en mettant à profit la forte élévation de température qui accompagne le passage d'un courant voltaïque intense dans un fil métallique résistant. Voici la forme qui, dès l'origine, a été donnée à cet appareil : un manche de bois cylindrique, de 20 centimètres de longueur et 15 millimètres de section, est creusé dans le sens de son axe de deux gouttières cylindriques séparées par un espace central plein, de 5 millimètres d'épaisseur. Dans ces deux gouttières, dont le diamètre est de 5 millimètres, s'engagent à frottement deux tiges pleines de cuivre qui dépassent le manche de 3 centimètres à chacune de ses extrémités. D'un côté, ces tiges sont fendues et creusées d'un pas de vis, sur lequel s'adapte un écrou mobile ; de l'autre, elles sont aplaties et supportent une vis de pression.

Les dernières extrémités sont destinées à mettre le cautère en relation avec les deux rhéophores d'une pile ; les premières, à porter un fil de platine offrent la forme d'un stylet, et dont chacun des bouts s'engage dans les rainures des tiges de cuivre, et y est maintenu solidement par les écrous. Le diamètre, la longueur, la forme du stylet peuvent être modifiés suivant les besoins de l'opérateur. Celui-ci ne doit pas, toutefois, oublier que pour une pile dont l'intensité serait toujours la même, il doit faire varier dans un rapport inverse la longueur du fil et sa section ; sans cela, il s'expose soit à le fondre, soit à ne pas atteindre l'incandescence.

On peut employer pour engendrer le courant une pile de Bunsen, comme je l'ai fait dans le principe, ou mieux une pile de Munck (50 couples), dont le maniement est très-commode et le montage très-rapide.

Les avantages de cet appareil naissent, d'une part, de la très-haute température que peut atteindre le stylet, et, d'autre part, de sa masse peu considérable. Je résumerai, d'après les expériences de M. Nélaton, les indications de son emploi en chirurgie :

1° Cautérisation exercée sur un point très-limité à l'aide d'un instrument dont la température est très-élevée, cas dans lequel on veut obtenir une destruction complète dans un espace bien circonscrit ; 2° cautérisation au fond d'une cavité naturelle (pharynx, isthme du gosier, fosses nasales, conduit auditif externe, etc.) ; 3° cautérisation étendue se faisant à travers un orifice étroit et permettant la conservation du tégument externe (destruction des tumeurs érectiles sous-cutanées à travers une perforation très-étroite des téguments) ; 4° excision périphérique tendant à produire sans hémorrhagie l'ablation de certaines tumeurs dans les régions où l'écoulement sanguin pourrait rendre l'opération difficile ou dangereuse.

Dans *un second mémoire* sur la même question, l'auteur est arrivé aux conclusions suivantes : « 1° que les avantages de ce genre d'appareils résultent de leur faible masse qui permet de les porter aux plus hautes températures, sans avoir à redouter les effets du rayonnement sur les

parties voisines de celle que l'on veut atteindre ; 2° que cette qualité même du cautère électrique le rend impropre à la destruction des organes volumineux que le cautère actuel peut seul détruire ; 3° que cet instrument a une véritable supériorité pour les cautérisations sur des surfaces peu étendues, bien limitées dans le voisinage d'organes délicats ou dans la profondeur des cavités naturelles ; 4° que le mode d'application consiste à répéter les contacts successifs plus ou moins rapides suivant l'intensité de la pile ; 5° quant aux opérations où le fil de platine doit rester plongé dans les tissus (cautérisation de longs trajets fistuleux, excision et ablation de tumeurs volumineuses), sans nier leur possibilité, j'ai déduit de mes expériences que l'opérateur se trouve constamment entre deux écueils, ou de fondre le fil ou de ne pas le porter à la température nécessaire pour produire une vraie cautérisation. »

GALVANO-CAUSTIQUE CONTRE LE LUPUS (Neumann). — On se sert habituellement du galvano-cautère à dents, avec lequel on attaque les tubercules isolément, comme on le ferait avec un crayon de nitrate d'argent. On se sert du cautère de porcelaine lorsque les tubercules sont volumineux, ou lorsqu'il est nécessaire de cautériser de larges surfaces, comme dans le lupus hypertrophique. On a même attaqué avec le couteau de platine le lupus exubérant. Le platine chauffé à blanc ne forme presque pas d'eschare ; chauffé au rouge, il ne produit que des croûtes minces, qui se détachent du troisième au dixième jour, à l'aide de lotions avec la décoction de camomille ; les plaies se recouvrent plus ou moins promptement d'épiderme, suivant la constitution du malade ; on rend les cicatrices plus régulières en touchant légèrement les plaies avec le nitrate d'argent, le sulfate de cuivre ou le précipité blanc. En résumé, le galvano-caustique suffirait à lui seul, d'après cet auteur, pour guérir la plupart des cas de lupus tuberculeux et hypertrophique.

CRAYON DE CHARBON CAUSTIQUE DANS LE TRAITEMENT DES AFFECTIONS UTÉRINES (Bonnafond). — Prenez : gomme adragante, 5 gram. ; poudre de charbon végétal, 15 gram. ; nitrate de potasse, 2 gram. On fait dissoudre la gomme dans quantité suffisante d'eau, en ajoutant un peu de poudre de sucre pour faciliter la solution, qui doit assez concentrée ; on ajoute ensuite peu à peu le mélange de la poudre de charbon et de nitrate de potasse, et l'on forme ainsi une pâte homogène jusqu'à consistance suffisante pour permettre de la rouler en cylindres de divers calibres, qu'on laisse bien sécher avant de s'en servir.

Rien de plus simple que l'emploi de ces charbons caustiques, dit M. Bonnafond : on les allume à la flamme d'une allumette ou d'une bougie et l'on attend pour s'en servir, que le charbon soit enflammé dans une étendue de 1 centimètre, et, suivant qu'on veut avoir une cautérisation un peu profonde ou très-superficielle, on se sert de crayons d'un diamètre considérable ou d'un charbon de 3 à 4 millimètres de diamètre.

Tels sont les faits annoncés par M. Bonnafond. M. Aran a employé les

charbons caustiques à l'hôpital Saint-Antoine, il s'est assuré que cet inconvénient rapporté par M. Bonnafond à l'addition du nitre au mélange de fuser en brûlant, tenait à ce que le mélange n'était sans doute pas parfait ; car les charbons qu'il a fait préparer suivant le procédé de M. Bonnafond, en versant la masse demi-liquide dans de petits moules dressés en carton ou en papier épais, ne fusent pas sensiblement.

M. Aran a reconnu à ces charbons caustiques une activité assez grande et une puissance de destruction assez marquée, lorsque au lieu de laisser le charbon quelques instants seulement en contact avec la partie, on l'y maintient une minute ou deux ; car l'avantage du charbon caustique, c'est qu'une fois allumé, il continue à brûler jusqu'au dernier morceau, et le rayonnement du calorique, quoique assez limité par le défaut de conductibilité du charbon, n'ajoute pas moins à la puissance caustique.

Pour la cautérisation ponctuée dans les cas de tumeurs, de névralgies, d'amauroses, etc., M. Aran est arrivé aux mêmes résultats que que M. Bonnafond, mais l'application la plus utile qu'on peut faire, suivant lui, de ces charbons caustiques, c'est au traitement des affections chroniques et, en particulier, des engorgements et ulcérations granulées du col de l'utérus.

CAUTÉRISATION AVEC LA FLAMME DU GAZ DE L'ÉCLAIRAGE (Nélaton, Giraud, Teulon). — Cette application de très-peu de durée, une minute au plus, sur une étendue de la largeur des deux tiers d'une pièce de 5 francs, détermine une eschare charbonnée parfaitement délimité, qui tombe au bout de quarante-huit heures.

Une vessie ou réservoir élastique (tissu des pessaires Gariel) est remplie de gaz d'éclairage au moyen de la simple pression du gazomètre. Par un système de conduits de même nature (caoutchouc vulcanisé), ce réservoir est mis en rapport avec un tube de verre de 2 millimètres environ d'épaisseur, de 3 à 4 millimètres de calibre, effilé à son extrémité en pointe creuse d'un calibre de 1 à 2 dixième de millimètre.

Sous une pression de très-peu supérieure à celle de l'atmosphère, le gaz s'échappe de ce même orifice et offre un jet inflammable de 12 à 15 millimètres de longueur ; sur ces 12 millimètres, six seulement appartiennent à la flamme active, à la flamme blanche. Ce petit jet suffit à fondre des fils de verre, d'argent, de laiton, ce qui suppose une température de 800 à 1000 degrés dans le cœur de la flamme. Une température considérable est donc apportée en chaque point touché par la flamme.

Le maniement de ce petit tube de verre, porté au bout d'un long conduit de caoutchouc, est donc des plus faciles. Une vessie d'un à deux litres de capacité suffit aux plus longues opérations ; elle se charge au premier réservoir venu de gaz d'éclairage.

FEU, CALORIQUE ACCUMULÉ. — On cautérise par le moyen du calorique accumulé de diverses manières : tantôt c'est un métal

chauffé au rouge, tantôt c'est un liquide bouillant, *marteau de Mayor* ; d'autres fois ce sont des matières organiques enflammées : ce mode est connu sous le nom de *moxa*.

Cautère actuel (fer rouge). — Le meilleur et le plus actif moyen de cautérisation est, sans contredit, le fer chauffé au rouge. La douleur est d'autant moins vive que la température du métal est plus élevée. On cautérise ainsi les morsures d'animaux enragés ou venimeux, la pustule maligne. Il faut avoir plusieurs morceaux de fer chauffés en même temps, pour que celui qui se refroidit puisse être immédiatement remplacé par un nouveau. Dans une main exercée, le fer rouge est le plus sûr des caustiques.

Percy employait, sous le nom de *cautère objectif*, un bouton de platine chauffé au rouge blanc, qu'il promenait dans tous les sens, le plus près possible de la surface malade, dans les cas d'ulcère fongueux, d'engelures ulcérées et rebelles, d'engorgements froids, etc.

Marteau de Mayor. — On plonge ce marteau, dont les bouts sont plans et convenablement arrondis, dans de l'eau bouillante, et on l'applique sur le lieu qu'on veut cautériser : l'épiderme se soulève, et dans quelques minutes on obtient des phlyctènes.

M. Rayer a fait l'importante observation que les agonisants pouvaient être rappelés à la vie pendant quelques minutes par des applitions du *marteau de Mayor*. J'ai eu la pensée qu'on pourrait utiliser cette découverte pour ranimer la sensibilité défaillante, dans des conditions où la vie s'éteint accidentellement sans qu'il existe de lésions irrémédiables dans les organes essentiels de la vie. Je suis convaincu que l'emploi du *marteau de Mayor* rendrait, dans les cas d'asphyxie par strangulation, par immersion, par inspiration de gaz délétère, des services inattendus. J'étendrais aussi ce moyen à plusieurs autres empoisonnements où l'asphyxie joue un rôle considérable, tels que l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique, par les strychnées, la ciguë, etc. Depuis que j'ai écrit ce qui précède, on a appliqué ce moyen thérapeutique dans les cas de fièvre intermittente pernicieuse. On peut ainsi gagner du temps pour faire absorber de la quinine et conjurer un accès mortel. Aran a également employé le marteau de Mayor dans un cas désespéré.

Moxas. — On prépare les *moxas* avec du papier sain, du coton cardé, de la moelle du sureau, du duvet de l'armoise de Chine. Pour rendre la combustion plus active, on trempe les matières ou dans une solution de bichromate de potasse ou de chromate de potasse. Les moxas sont utiles dans une foule de maladies, et, en particulier, dans le rachitisme, la carie des vertèbres, les abcès par congestion, les maladies des reins, du foie, les tumeurs blanches, les névralgies.

MOXAS DE MARMORAL. — Leur préparation est simple, leur application commode, et leur action, régulière et facile, se règle aux vœux de l'opérateur. Une feuille de papier non collé, trempée dans du sous-acétate de plomb et séchée convenablement, suffit pour confectionner soixante cylin-

celle qui est connue en Allemagne sous le nom de *pyrèthre germanique;* il est probable qu'elles sont fournies l'une et l'autre par l'*A. pyrethrum* moins développé.

La pyrèthre des anciens était fournie par une plante de la famille des ombellifères.

La racine de pyrèthre a été analysée par M. Gauthier, par M. Parisel et par M. Kœne.

Voici, selon ce dernier chimiste, le produit de son analyse : 1° une substance brune, très-âcre, d'une apparence résineuse, insoluble dans une solution de caustique raisonnable, 0,95; 2° une huile fixe d'un brun foncé, âcre et soluble dans la potasse, 1,60; 3° une huile jaune, âcre également soluble dans la potasse, 0,35; 4° du tannin, des traces; 5° une substance gommeuse, 9,57; 6° de l'inuline, 57,70; 7° sulfate, hydrochlorate et carbonate de potasse, phosphate et carbonate de chaux, alumine, silice, oxyde de fer et de manganèse, 7,60; 8° du ligneux, 19,80; 9° perte, 2,60.

Le principe actif de la racine de pyrèthre est donc un composé de trois substances ; il est soluble dans l'éther sulfurique, dans l'éther acétique et dans l'alcool; l'eau le sépare en partie de la solution alcoolique, et la liqueur reste trouble. Il est tout à fait insoluble dans l'eau; les acides hydrochlorique et nitrique n'ont pas d'action sensible sur lui : l'acide sulfurique concentré le dissout et détruit le principe âcre.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — La pyrèthre jouit de propriétés irritantes très-énergiques; appliquée sur la peau, elle la rubéfie fortement. On l'a employée comme stomachique; aujourd'hui on ne s'en sert plus guère que comme masticatoire, pour provoquer un écoulement abondant de salive et irriter l'intérieur de la bouche, pour combattre les maux de dents, certaines douleurs de tête et la paralysie de la langue. Elle entre dans un grand nombre de remèdes odontalgiques.

On prescrit la racine en substance comme masticatoire.

POUDRE DE PYRÈTHRE. — On pulvérise la racine sans laisser de résidu. Elle est employée comme sternutatoire et pour tuer les poux.

GARGARISME DE PYRÈTHRE. — On fait bouillir 15 grammes de pyrèthre dans 500 grammes d'eau jusqu'à réduction d'un tiers. Les principes actifs de la pyrèthre sont entraînés par une décoction continue. On emploie quelquefois ce gargarisme dans les inflammations et les engorgements chroniques des amygdales.

ALCOOLAT DE PYRÈTHRE. — Pyrèthre, 1 p.; alcool à 33 degrés, 5 p.; eau, 1 p. Laissez macérer et retirez à la distillation 5 parties de produit. Cet alcoolat employé comme odontalgique.

EAU POUR LA BOUCHE (*élixir de pyrèthre composé*). — Prenez : cannelle fine, 5 gram.; vanille, coriandre, girofles, de chaque 4 gram.;

macis, cochenille, safran, sel ammoniac, de chaque 1 gram.; alcoolat de pyrèthre, 875 gram. Faites macérer pendant quinze jours et ajoutez : essences d'anis, de citron, aa. 1 gram.; de lavande, de thym, aa. 1/2 gram.; teinture d'ambre gris, 1/2 gram.; eau de fleur d'oranger, 15 gram. Mêlez et filtrez. Cette teinture est employée pour la toilette; on la mêle avec de l'eau pour se nettoyer la bouche.

TEINTURE ALCOOLIQUE DE PYRÈTHRE FORTE. — Prenez : racine de pyrèthre, 1 p.; alcool à 36 degrés, 4 p. F. s. a. Cette teinture contient toutes les parties âcres de la racine. On l'emploie à dose de 2 gram. dans 50 gram. d'eau, comme collutoire.

TEINTURE ALCOOLIQUE DE PYRÈTHRE FAIBLE. — Prenez : racine de pyrèthre, 1 p.; esprit de romarin, 16 p. F. s. a.

Cette teinture, bien moins chargée que la précédente, est employée pour la toilette.

TEINTURE ÉTHÉRÉE DE PIRÈTHRE. — Prenez : racine de pyrèthre, 1 p.; éther sulfurique, 4 p. F. s. a. Cette teinture est employée comme odontalgique. Elle est extrêmement âcre. On en imbibe un morceau de coton qu'on introduit dans la dent cariée.

VINAIGRE DE PYRÈTHRE (*collutoire odontalgique de Fox*). — Prenez : racine de pyrèthre, 30 gram.; opium, 30 centig.; vinaigre, 375 gram. F. s. a. On se sert de ce vinaigre pour calmer les douleurs de dents.

HUILE DE PYRÈTHRE. — Prenez : racine de pyrèthre, 2 p.; huile d'olive, 4 p. Faites digérer quelques jours; passez avec expression; filtrez. Employée comme rubéfiant en frictions.

PASTILLES DE PYRÈTHRE. — Prenez : teinture alcoolique de pyrèthre, 10 gram.; sucre, 100 gram.; mucilage de gomme astragante, q. s. On mêle le sucre et la teinture de pyrèthre; on fait dessécher le mélange à l'étuve; on le réduit ensuite en pastilles au moyen du mucilage. Inusitées.

CRESSON DE PARA (*Spilanthus oleracea*). — Cette plante, originaire du Brésil, est cultivée en France : tige herbacée, haute de 33 centimètres; feuilles opposées, épaisses et dentelées; fleurs jaunes, solitaires, grosses et composées de beaucoup de fleurons très-serrés et séparés par des paillettes; réceptacle conique; anthères syngenèses, d'une couleur brune; fruit, graines à côtes tranchantes et garnies de poils.

Toute la plante a une saveur particulière âcre et poivrée, et une odeur aromatique; les capitules ont une saveur brûlante et caustique, et excitent vivement la salivation. Le cresson de Para a été analysé par Lassaigne; il contient : huile volatile, odorante, très-âcre, — gomme, — extractif amer, âcre, — cire, principe colorant jaune, — malate acide de potasse et sels. — Selon les observations de M. Parisel, l'âcreté que l'on recherche dans cette plante est due à une matière fixe, résineuse, qui est soluble [illegible]r et insoluble dans l'eau.

Le cresson de Para est un remède utile qui jouit de propriétés stimulantes prononcées. MM. Bahi et Rousseau l'ont employé avec beaucoup d'avantage dans le traitement des affections scorbutiques. D'après leurs observations, son usage arrête promptement l'hémorrhagie passive des gencives. On s'en est servi depuis en France, très-fréquemment et avec succès, pour combattre les maux de dents et certaines affections atoniques de la bouche. M. Béral a indiqué les recettes suivantes pour l'emploi de cette plante.

ALCOOLAT DE CRESSON DE PARA. — On pile le cresson de Para fleuri; on y ajoute parties égales d'alcool à 35 degrés; on laisse macérer pendant trois jours, et l'on retire par la distillation autant d'alcool qu'on en a ajouté. Cet alcoolat est employé étendu d'eau pour raffermir les gencives. M. Rousseau le recommandait de préférence.

ALCOOLATURE DE CRESSON DE PARA. — Prenez : cresson de Para fleuri, 20 p.; alcool à 35 degrés ; 16 p. On pile la plante, on ajoute l'alcool et on laisse macérer pendant quelques jours; on passe avec expression et l'on filtre. Cette liqueur a une saveur très-âcre. En mettant dans la bouche un morceau d'amadou qui en est imbibé, il excite une abondante sécrétion de salive.

C'est un remède énergique, et c'est un bon moyen d'extraire les principes actifs du cresson de Para.

SIROP DE CRESSON DE PARA. — Prenez : sirop de sucre, 8 p.; alcoolature de cresson de Para, 1 p. On verse l'alcoolature dans le sirop bouillant, et l'on retire du feu après quelques instants, quand la partie spiritueuse de la teinture est vaporisée.

TEINTURE DE CRESSON DE PARA — Fleurs de cresson de Para sèches 1 p.; alcool à 31 degrés, 4 p. F. s. a. C'est une teinture très-énergique qui est très-utile dans certaines douleurs de dents aiguës.

PARAGUAY-ROUX. — Prenez : feuilles et fleurs d'inula bifrons, 1 p.; fleurs de cresson de Para, 4 p.; racine de pyrèthre, 1 p.; alcool à 31 degrés, 8 p. Faites macérer quinze jours. Ce remède est célèbre comme odontalgique; il a longtemps été vendu sous le privilége d'un brevet d'invention.

DENTIFRICES. — On donne aux dentifrices la forme de poudre ou d'opiat; parmi ceux qui sont le plus en usage, on doit en distinguer avec soin de deux sortes : les premiers contiennent de la crème de tartre, qui en est le principe essentiel, et qui, par l'excès d'acide qu'elle contient, réagit sur les dents, enlève très-bien les corps étrangers, mais peut, à la longue, en attaquer l'émail, et n'être pas sans quelques inconvénients; les seconds, au contraire, renferment un alcali libre, et sont recommandables, parce qu'ils n'attaquent pas les dents,et saturent au contraire l'acide qui peut être [illegible]lement

développé dans la salive, et agissent ainsi comme moyens préventifs de la carie.

DENTIFRICES ACIDES. — Le corail rouge entre dans presque tous les dentifrices acides ; je vais le décrire.

CORAIL ROUGE. — On donne ce nom à la partie intérieure d'un polypier (*Isis nobilis*, L.) de l'ordre des polypes à polypier, de la famille des corticaux. On le trouve sur les rochers, au fond de la mer Méditerranée ; il est composé, suivant Vogel, de : carbonates de chaux et de magnésie, environ les 2/3 de la masse, — oxyde de fer, — sulfate de chaux, — chlorure de sodium, — matière animale et matière colorante qui est insoluble dans l'eau et dans l'alcool ; le chlore ne la détruit pas, et les acides la décolorent. Le corail réduit en poudre est lavé à l'eau chaude, puis il est porphyrisé.

POUDRE DENTIFRICE. — Prenez : bol d'Arménie, corail rouge, os de sèche, de chaque 100 gram. ; résine sang-dragon, 50 gram. ; cochenille, 12 gram. ; bitartrate de potasse, 140 gram. ; cannelle, 24 gram. ; girofles, 4 gram. Réduisez séparément chaque substance en une poudre impalpable, et mélangez sur porphyre.

ÉLECTUAIRE DENTIFRICE. — Prenez : corail rouge préparé, 120 gram. ; os de sèche porphyrisés, 30 gram. ; bitartrate de potasse, 60 gram. ; cochenille, 30 gram, ; alun, 2 gram. ; miel de Narbonne, 300 gram. Réduisez en une poudre fine séparément, sur un porphyre, le corail, les os de sèche, le bitartrate de potasse, la cochenille et l'alun. Broyez d'abord l'alun et la cochenille dans un mortier de marbre avec une petite quantité d'eau, jusqu'à ce que la couleur rouge soit bien développée ; ajoutez successivement le miel et les autres poudres, et triturez pour avoir un mélange exact que vous parfumerez à volonté avec une huile volatile appropriée.

DENTIFRICES ALCALINS. — C'est la magnésie ou le bicarbonate de soude qui leur donne leur alcalinité.

POUDRE DE CHARBON MAGNÉSIENNE. — Charbon végétal, 200 gram. ; magnésie, 10 gram. Porphyrisez ; mêlez avec soin essence de menthe, 1 gramme.

POUDRE DENTIFRICE ALCALINE (Deschamps). — Tale de Venise, 120 gr. ; bicarbonate de soude, 30 gram. ; carmin, 30 centig. ; essence de menthe, 15 gouttes. Mêlez.

POUDRE ALCALINE (Lallement). — Os de sèche en poudre, 80 gram. ; craie précipitée, 20 gram. ; bicarbonate de soude, 5 gram. ; iris, 2 gr. ; teinture d'ambre musqué et rosé, q. s.

Il convient de faire usage de cette poudre neutralisante tous les soirs

avant de se coucher, après s'être préalablement brossé les dents et rincé la bouche. Son mode d'emploi est celui d'autres peudres dentifrices, il suffit d'en imprégner la brosse qui est déjà humide, puis il est bon de ne pas trop se laver les dents, afin qu'il en reste un peu dans les interstices pour neutraliser les acides qui viendraient à se former.

Cette poudre est principalement recommandée aux personnes délicates dont les dents se gâtent facilement, aux femmes pendant la grossesse, et pendant le cours de certaines maladies qui *rendent les fluides ou mucosités de la bouche acides*, ou bien dans ces états qui produisent un état saburral acide de la bouche.

NOUVEAU CIMENT POUR L'OBLITÉRATION (OU PLOMBAGE) DES DENTS CARIÉES (Th. Lallement). — Ce ciment, dont j'ai parlé dans un Annuaire précédent, est un oxychlorure basique de zinc, que l'on fait avec de l'oxyde de zinc et une solution concentrée de chlorure du même métal.

Cette composition fait déjà le sujet d'un brevet pour un autre objet pris en 1852, par M. Sorel, qui, conjointement avec M. Lallement, dentiste, rendirent cette matière applicable au plombage des dents, ce qui fit le sujet d'une addition au brevet principal. Voici les avantages très-réels de ce ciment, sa couleur naturellement blanche lui permet de recevoir toutes les nuances que l'on désire. Il s'emploie facilement à froid, il devient très-dur, sans éprouver de retrait, ni gonflement, il ne se colore pas en noir sous l'influence des sulfures qui prennent naissance dans la bouche. Il n'éprouve aucune décomposition par l'action des fluides de la bouche, par conséquent il conserve sa blancheur ; il a aussi l'avantage de ne pas produire d'effets galvaniques comme le fait la réunion de plusieurs matières métalliques. Il faut opérer comme pour les autres plombages ; seulement il faut faire attention que la salive ne vienne pas s'y mêler quand on l'introduit dans la dent carriée.

MÉDICAMENTS ANTHELMINTHIQUES OU VERMIFUGES.

On donne ce nom aux médicaments destinés à faire périr les vers intestinaux ou à les expulser au dehors. Ces effets peuvent être produits par un grand nombre d'agents appartenant à différentes classes ; c'est ainsi que plusieurs drastiques, que plusieurs huiles essentielles agissent comme vermifuges. Mais on réserve particulièrement le nom de *vermifuge* pour les substances qui, sans avoir une action bien marquée sur l'économie animale, paraissent être délétères pour les vers qui existent dans le tube intestinal. On peut diviser les anthelminthiques en deux séries : la première comprendra ceux qui sont réservés pour chasser les *tænias :* on les a désignés sous le nom de *tæniafuges ;* les autres sont plus particulièrement destinés à la destruction des autres vers intestinaux. On classe parmi les premiers le *cousso ;* la *racine de grenadier ;* — la *fougère mâle ;* — l'*étain ;* — l'*essence de térébenthine ;* — l'*huile animale de Dippel*, dont j'ai traité précédemment. — La seconde série comprend le *calomélas*

— la *mousse de Corse*; — le *semen-contra* et plusieurs autres *corymbifères*; — puis viennent un grand nombre de substances qui sont assez rarement employées, la *coralline blanche*, l'*ail*, le *perce-pierre*, la *spigélie du Maryland*, le *naphte*, le *pétrole*, etc.

Tæniafuges.

On n'emploie guère aujourd'hui comme tæniafuges que le *cousso* qui vient en première ligne, puis l'*écorce de racine de grenadier*, et le *rhizome récent de fougère*, ou l'*huile éthérée* préparée avec ces rhizomes. Plusieurs tæniafuges de l'Abyssinie sont aussi efficaces que ces parasites sont communs dans ces contrées, M. Courbon et M. E. Fournier ont publié l'un et l'autre un excellente thèse sur ces tæniafuges. Suivant V. Schimper, les remèdes administrés en Abyssinie contre le ver solitaire sont les suivants :

1° *Cosso* ou *Habbi* (*Brayera anthelminthica*, Kunth, rosacée de la tribu des *Spirées*). Partie usitée : *les fleurs* ou plutôt *l'inflorescence*.
2° *Habbe Tseuhukko*. *Oxalis anthelminthica*, Al. Br., les bulbes,
3° *Habbe Zelin*. *Jasminum floribundum* (les feuilles).
4° *Bolbilda*. *Celosia adoensis*, Hochstetter (feuilles, fleurs et fruits, *Amaranthacée*).
5° *Roman*. Le grenadier, *Punica Granatum* (l'écorce de la racine).
6° *Mussena*. Légumineuse indéterminée (l'écorce).
7° *Soaria*. *Mœsa picta*, Myrtinée (le fruit).
8° *Angogo*. Le fruit d'une plante encore interminée.
9° *Ogkert*. *Silene macrosolen*, Hochstt. Caryophyllée (la racine).

De ces neuf remèdes, *Soaria* et *Mussena* sont réputées expulser complétement le tænia; les autres ne le chassent pas complétement. En France, le Cousso a mieux réussi que le *Mussena*.

Le tænia s'appelle, dans l'idiome abyssinien dit trigré, *Habbi;* dans l'idiome *amhara*, cet entozoaire se nomme *Cosso*, et ces mêmes noms s'appliquent également aux deux remèdes les plus généralement employés pour le détruire ou l'expulser.

COUSSO ou **COSSO**, en amhara, et *habi*, dans l'idiome du tigré (1), nommé aussi par Brayer, *cotz* ou *cabotz* (2). Il est fourni par une rosacée de la tribu des Spirées voisine du genre *Agrimonia;* c'est le *Brayera abyssinica* Moq., *Brayera anthelminthica* Kunth, *Hagenia anthelminthica*, Lamk, *Banksia abyssinica*, Bruce. La

(1) En amhara, le ver solitaire et le principal remède qu'on emploie contre lui se désignent par une seule et même expression, qui est cousso ou cosso. Ce dernier mot est employé aussi en tigré, mais seulement pour désigner le tænia, puisque *habi* est le nom qu'on donne dans cet idiome à la médecine tænicide.

Ce mot habi veut dire littéralement *remède ayant la consistance de la bouillie*.

(2) Kaboty signifie ruban; ce mot est tout à fait synonyme de celui de tænia.

première dénomination, celle de M. Moquin-Tandon (*Elém. de bot. méd.*, p. 17) doit prévaloir suivant les règles de la nomenclature.

Le *Brayera anthelminthica* est un bel arbre dioïque, vivant à 3000 mètres au-dessus du niveau de la mer, et a de 8 à 15 mètres de hauteur, couronné par un bouquet de feuilles, grandes, imparipennées, retombant à la manière de celles du dattier, à fleurs en longues et larges grappes pendantes. Ses fleurs mâles présentent un involucre caliciforme de deux à trois folioles non adhérentes au tube du calice, un réceptacle conique, hérissé de poils roux, portant à sa gorge 5 sépales, 5 pétales et 10 étamines. La fleur femelle offre des bractées et des sépales plus grands, un ovaire subtétragone, dicarpellé, et un fruit sec monosperme par avortement. Cet arbre se trouve sur presque tout le plateau éthiopien, principalement dans les provinces du Samen, du Lasta, du Gojam et du Golta ; il fleurit en décembre et en janvier; les fleurs en sont la seule partie employée ; la dose est d'une poignée. Du reste, on le trouve dans le pays en petits paquets de 35 grammes destinés à être pris en une seule fois par les hommes robustes, et formant une dose et demie pour les jeunes gens et les individus à constitution délicate. Voici comment les Abyssiniens s'administrent le cousso : ils le réduisent en poudre grossière, versent cette poudre dans une corne de bœuf de la capacité d'un demi-litre, remplie de taidje (1), de thalla ou d'eau, délayent le mélange avec le doigt, et l'avalent ; aussitôt après, ils se couchent ou bien s'asseyent et demeurent dans une grande immobilité. On n'éprouve rien en prenant le cousso, mais, le remède avalé, on ne tarde pas à ressentir des nausées qui déterminent beaucoup de malaise et de dégoût. Une heure après la prise du médicament, on a une selle ordinaire ; une demi-heure ou une heure plus tard, une selle liquide, et au bout de trois heures ou quelquefois de quatre à six heures, le ténia est expulsé sous la forme d'un peloton blanchâtre. Les Abyssiniens prennent le cousso à jeun et ne font leur premier repas qu'après l'expulsion du ténia ; mais ils boivent et mangent copieusement, et font usage des boissons et des aliments les plus excitants. Le domestique a l'habitude, ce jour-là, de se présenter à son maître avec une croix de paille à la main, en lui disant : *Encotalach* (cadeau). Le maître comprend qu'il a pris le cousso, et lui donne toujours dans cette circonstance un pourboire. Les Abyssiniens prennent régulièrement le cousso tous les deux mois. Cette règle est générale pour tout le monde ; il n'y a à faire exception que pour les enfants au-dessous de sept ans : on n'aurait point le ver solitaire avant cet âge ou du moins on ne l'aurait que très-rarement.

On voit dans les lettres que M. W. Schimper, résidant depuis de

(1) Le taidje est une sorte d'hydromel préparé avec une partie de taddo (*Rhamus Taddo*, A. Rich.) deux parties de miel et six parties d'eau. Le thalla est une bière faite avec de l'orge et du teff (*Poa abyssinica*, Jacq.), ou bien avec du taddo et du dagoussa (*Eleusine Tocusso*, Fres.).

longues années en Abyssinie, a adressées à M. le docteur Pruner-bey sur les ténifuges abyssiniens, que l'administration du cousso est souvent accompagnée par celle des purgatifs. M. Schimper mentionne ainsi le tambuk (*Croton macrostachys*, Hochst.), l'haffa-falo (*Bryonia scrobiculata*, Hochst.), le maddéré (*Buddleya polystachya*, Fresen). Ils associent encore au cousso d'autres anthelminthiques, tels que l'Habbi-Tsalim, le Schebti et le Tirnaha. On ne doit donc pas s'étonner si les doses combinées de tous ces agents, jointes à l'hydromel et à des repas copieux, causent aux Abyssiniens des diarrhées incoercibles, d'autant qu'ils prennent ordinairement le cousso tous les deux mois.

Telle est la manière dont les Abyssiniens s'administrent le cousso. En Europe, on verse tout simplement sur 20 grammes de ces fleurs grossièrement pulvérisées 250 grammes d'eau tiède; on laisse infuser pendant un quart d'heure, et le matin, à jeun, on avale tout le mélange. Il importe de ne pas laisser l'infusion se prolonger plus longtemps, sinon elle excite des vomissements.

Il y a une remarque importante à faire sur les panicules de cousso répandues dans le commerce de la pharmacie. Cette remarque est fondée sur les recherches de M. Vaughan, médecin à Aden, et consignées dans le journal anglais *the Lancet*, janvier 1852. Il résulte de ces recherches que les panicules de fleurs femelles, lesquelles laissent un résidu onctueux entre les doigts, lorsqu'on les manie fraîches pendant quelque temps, sont plus actives que les panicules de fleurs mâles. M. Vaughan, qui paraît d'ailleurs avoir regardé les panicules de sexe différent comme appartenant à des espèces différentes, parle d'après des expériences comparatives qui lui sont personnelles, et à son témoignage il faut en joindre un autre fort important, celui de M. Schimper, d'après lequel les panicules de fleurs desséchées, connues sous le nom de *cousso rouge*, sont tenues dans le pays pour plus efficaces que les fleurs mâles nommées *cousso d'âne*. Cependant, ajoute M. Schimper, on trouve les deux sortes mêlées dans le commerce, et l'on en fait le même usage. Il est probable, en effet, que la matière active du cousso est la résine sécrétée à la base de l'ovaire dans les fleurs femelles, pour attirer les insectes et favoriser le transport du pollen, et que plusieurs des insuccès reprochés au cousso dépendent de ce qu'on a employé des fleurs mâles, et non des fleurs femelles. Or, il est facile de distinguer les fleurs femelles, non-seulement à la nature des organes sexuels (il y a quelquefois des carpelles féconds dans les fleurs staminées), mais encore à ce qu'elles sont plus serrées, plus grandes et plus colorées que les fleurs mâles; cette coloration est, sur le sec, d'un rouge vineux.

KOUSSINE. — C'est un principe immédiat qui a été extrait des fleurs du kousso et qui paraît en être le principe actif. Pour l'obtenir on traite par trois fois les fleurs concassées, avec de l'alcool absolu, additionné de chaux; le résidu est mis à digérer avec de

l'eau. On filtre séparément, on réunit les liquides et l'on concentre au bain-marie. En précipitant alors par l'acide acétique, on obtient la koussine en poudre cristalline blanche.

Sur le meilleur mode d'administration du cousso, et sur les ténifuges en général.— On ne saurait trop s'applaudir des progrès qu'a faits depuis un demi-siècle le traitement ayant pour but de nous débarrasser des ténias. Combien nous sommes loin aujourd'hui de cette époque où l'on conseillait, pour chasser ou détruire ces hôtes incommodes, l'huile empyreumatique, l'essence de térébenthine et une foule de spécifiques aussi peu agréables! L'emploi de l'écorce de racine de grenadier mis en honneur chez nous par Mérat, a constitué un progrès réel, mais combien d'estomacs se révoltent lorsqu'il faut prendre cet apozème acerbe! Le cousso, introduit en France par M. Rochet d'Héricourt, et qui nous est si bien connu d'après les travaux de M. V. Schimper, est, avec raison, généralement employé aujourd'hui.

Je ne l'ai pas encore vu échouer quand il a été donné de bonne qualité en quantité suffisante, et que la condition essentielle d'*avoir rendu des anneaux de ténia la veille ou l'avant-veille du jour de l'administration du remède*, a été remplie.

Je regarde encore comme très-important de ne donner pour tout aliment que deux ou trois panades la veille de l'administration du ténifuge.

16 grammes de poudre de cousso suffisent, mais il doit être bien choisi n'être pas trop ancien.

M. Trousseau m'a signalé deux cas d'empoisonnement par suite de l'administration du cousso. Une enquête attentive me fait considérer ces deux cas comme accidentels; peut-être y a-t-il eu quelque mélange d'une plante vénéneuse; peut-être encore les sommités fleuries du cousso qui sont visqueuses ont-elles été souillées de quelques poudres toxiques qui adhéraient aux pédoncules ou pédicelles, et qu'on n'a pas eu le soin d'enlever, comme cela se pratique habituellement en Abyssinie. Ces faits isolés doivent éveiller l'attention, mais ils ne suffisent pas pour ébranler la confiance si bien justifiée qu'on a dans le cousso (1).

On jette, comme on le sait, 250 grammes d'eau bouillante sur 16 gr. de poudre de cousso, et l'on avale le tout. Pour quelques personnes qui ont l'estomac susceptible, ce mode d'administration offre des inconvénients que j'ai complétement écartés en faisant granuler par M. Mentel, pharmacien à Paris, 1 partie de cousso et 2 parties de sucre.

On avale le matin à jeun, à l'aide de 200 grammes d'infusion froide de tilleul, 48 grammes de granules contenant 16 grammes de cousso. On divise les 48 grammes de granules en cinq ou six cuillerées, on prend le tout dans l'espace d'une demi-heure. Il ne reste plus qu'à attendre en buvant quelques gorgées d'eau (le moins possible) pour combattre l'altération si elle survient.

Ce remède ne suscite aucune répugnance, aucune révolte de l'esto-

(1) Depuis quelques années que ceci est écrit, aucun autre accident n'a été signalé.

mac. Au bout d'une heure ou deux, le malade va sans colique à la garderobe; il rend les matières qui se trouvaient dans les intestins, puis l'évacuation alvine se répète trois ou quatre fois Les premières selles contiennent des débris de ténia. C'est à la troisième ou quatrième que le ténia est expulsé en entier, avec des débris de cousso.

Si à midi le ténia n'est pas rendu, et surtout si la purgation n'est pas suffisante, on administre 60 grammes d'huile de ricin dans une tasse de bouillon chaud ou froid. Presque toujours après deux ou trois heures le ver est évacué (1).

A cinq heures, le malade est habituellement assez bien pour dîner légèrement.

On nous a dit qu'en Abyssinie où chaque habitant est pour ainsi dire porteur d'un ou plusieurs ténias (ce qui, pour le répéter en passant, est dû à leur alimentation dans laquelle intervient la viande crue), le cousso ne venait qu'au second rang des ténifuges, que le premier était occupé par le *Saoria*, fruit du *Mæsa picta* ou l'écorce de *Mussena*. Les essais tentés en France avec ces deux produits, n'ont pas démontré leur supériorité.

Aujourd'hui, pour nous, le *cousso est le meilleur des ténifuges.*

Son mode d'administration, sous forme de granules, écarte toute répugnance, ménage les estomacs les plus susceptibles et assure le succès de cet excellent remède.

J'ai administré plusieurs fois les granules de cousso avec un succès complet.

GRENADIER (*Punica*). — Ce genre, dont de Candolle a fait une nouvelle famille (Granatées) composée de deux espèces : *P. granatum* et *P. nana* des Caraïbes, se caractérise par son calice infundibuliforme, presque campanulé, à 5 divisions; corolle de 5 pétales chiffonnés; étamines très-nombreuses, garnissant les parois du tube calicinal; style épais à sa base; stigmate simple; fruit sec et coriace, couronné par le tube et les dents du calice; à plusieurs loges contenant un grand nombre de graines charnues.

GRENADIER COMMUN (*Punica granatum*). — Cet arbre, qui en Provence croît en pleine terre, nous intéresse par ses fleurs, par ses fruits, et surtout par sa racine; ses fleurs non encore épanouies, et composées surtout d'un calice charnu adhérent à l'ovaire, sont employées fréquemment comme astringent sous le nom de *balaustes;* on en prépare une infusion à la dose de 8 grammes pour 500 grammes d'eau; le calice qui enveloppe les fruits était appelé *malicorium.* C'est un astringent efficace; on l'a administré contre la diarrhée et la dysenterie; on l'emploie dans l'Inde contre le ténia; sa poudre

(1) On reçoit le ténia dans de l'eau à 30 degrés, on écoule l'eau doucement, on étale le ver, on examine surtout la partie supérieure presque filiforme, et, à l'aide de la loupe, on distingue le *scolex* armé de ses crochets.

peut s'administrer à la dose de 2 à 8 grammes; on peut l'employer en décoction à la dose de 32 grammes pour 500 grammes d'eau. Le fruit du grenadier est connu sous le nom de *grenades;* nous en avons parlé à l'article des fruits acides.

L'*écorce de racine de grenadier* nous intéresse principalement. Elle était employée dans l'Inde, de temps immémorial, pour chasser le ténia; mais son usage, qui avait été autrefois connu en Europe, resta perdu pendant quatorze cents ans. En France, ce fut M. Mérat qui, dans un mémoire couronné à l'Académie des sciences, réhabilita ce précieux médicament. La racine de grenadier est surtout efficace contre le ténia armé. Elle réussit aussi contre le bothriocéphale à anneaux courts, mais elle échoue contre le bothriocéphale à anneaux longs. On administre la *décoction* de 64 grammes d'écorce de racine fraîche de grenadier dans 750 grammes d'eau, réduits à 500 grammes, qu'on peut faire en trois doses à une heure de distance. Il ne faut administrer ce remède que lorsque le malade rend actuellement des anneaux de ténia, parce qu'on a remarqué que le ver est alors plus sûrement évacué. L'écorce sèche réussit moins bien; mais l'écorce récente, quand elle est recueillie sur un grenadier suffisamment gros, réussit toujours.

Cependant, d'après l'observation de M. Grisolle, l'écorce sèche, surtout lorsqu'on choisit celle de Portugal, réussit aussi quand on la fait macérer douze heures avant la décoction (1).

(1) *Vertu ténifuge de l'écorce sèche de racine de grenadier* (Colin). — J'ai eu, dit M. Colin, dans ces derniers temps, l'occasion d'employer deux fois l'écorce sèche de racine de grenadier chez des individus atteints de *tænia solium* depuis plusieurs années. Dans chaque cas, l'écorce a été administrée suivant la formule de Mérat : eau, 750 gram.; écorce, 64 gram. Laisser macérer douze heures; puis réduire par décoction à 500 grammes, et faire prendre à jeun, en trois fois, à un quart d'heure d'intervalle.

Dans chaque cas aussi, l'expulsion de l'helminthe a été complète trois heures après l'administration du médicament. Chez le premier malade, le peloton rubanaire mesurait 10 mètres, et se terminait supérieurement par un col filiforme de 1 mètre et demi, garni du scolex, qui fut sacrifié pour être examiné au microscope dans une de mes conférences cliniques (le 23 mars 1861). Chez le second malade, le ténia, long de 14 mètres (avant son immersion dans l'alcool), présentait un col moins filiforme, également garni de la tête, dont à l'œil nu, on découvrait très-bien les quatre mamelons. Aucune solution de continuité n'existant chez ce second sujet, je ne voulus pas l'endommager en examinant le scolex au microscope, et cette pièce, remarquable par ses dimensions et son intégrité, est déposée au musée du Val-de-Grâce (le 19 décembre 1861). Chacun de ces malades m'affirmait, à son entrée dans mes salles, avoir essayé, sans succès, de l'écorce de grenadier; le second avait pris en outre, et inutilement, une dose de cousso.

Chez mes deux malades, la médication a duré trois heures, sans diète antérieure, et le soir même, ils reprenaient le régime habituel : le lendemain, je signais leur *exeat*, après trois jours d'hôpital.

Ces deux faits n'ont pas évidemment puissance de statistique; mais, dans la *Gazette hebdomadaire* (t. I, p. 383 et t. III, p. 50), on en trouve trois autres complétement identiques, comme mode d'administration du ténifuge et rapidité de la guérison.

...ues diurétiques et des sudorifiques
...dées : en somme, médicaments inertes. C
...les jours en infusion comme boisson a
...Canada ou de Montpellier. Le *sirop de*
journellement se prépare en fais nt une in
de capillaire et 625 grammes d'eau, pour a
sion limpide. On y fait fondre 1000 gramm
verse le sirop bouillant sur 60 grammes de
on l'aromatise avec 30 grammes d'eau de f

Les rhizomes des fougères nous intéresse
sieurs contiennent une huile grasse et un
donnent des propriétés vermifuges ; toutes
on y rencontre également du tannin, qui s
mâle et dans plusieurs *Polypodium* ; le *P. v*
une matière de saveur très-sucrée qui resse
cipe sucré de la réglisse, mais qui en diff
laquelle elle s'altère.

FOUGÈRE MALE (*Polystichum Filix mas*, Swartz ; *Polypodium Filix mas*, L.,
caractérisée par sa fructification éparse sur
arrondis, recouverts par un tégument part
spécifiques sont un feuillage bipinné, les fo
garni de paillettes, la fructification réniforme
posé d'un grand nombre de tubercules oblon
axe commun, recouverts d'une enveloppe bru
du rhizome est d'une couleur vert jaunâtre. I
distingue parce que les rhizomes sont allong

ont de l'action contre le ténia. Les rhizomes de fougère mâle doivent être récoltés en hiver; on doit rejeter les parties mortes et desséchées, et les *renouveler souvent*, car l'huile volatile et l'action disparaissent avec le temps.

Les préparations de grenadier avaient presque complétement fait oublier la fougère pour le traitement du ténia. Pourquoi ce dernier agent est-il tombé en discrédit? C'était, ou parce qu'on ne l'administrait pas avec des précautions convenables, ou parce que les préparations employées n'étaient pas bien choisies.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES. — Reconnaissons plusieurs faits authentiques : 1° la fougère bien employée chasse très-sûrement le ténia; 2° le principe actif paraît être un principe oléo-résineux soluble dans l'éther; 3° ce principe s'altère avec le temps. Que résulte-t-il de ces faits? Que la *décoction* ou *tisane de fougère*, qui est la forme la plus employée en France, est un remède inerte; qu'il faut administrer la poudre de rhizome, ou l'*oléo-résine* dite *huile éthérée* nouvellement préparée. Maintenant, quelles sont les précautions pour préparer cette oléo-résine? Les médecins et pharmaciens de Genève veulent qu'on obtienne d'abord une teinture éthérée de bourgeons de fougère mâle, qu'on distille pour recueillir l'éther, et ils donnent le nom d'*huile éthérée de fougère* au produit fixe d'une couleur brune, d'une consistance d'huile épaisse, d'une odeur nauséabonde.

Maintenant je dois dire que des renseignements variés m'autorisent à penser que même à Genève, ce sont les *rhizomes* ou racines de *fougère fraîche* qu'on emploie; on les sèche rapidement à l'étuve; on les concasse; on les épuise immédiatement par l'éther; on distille, et l'on prescrit immédiatement l'huile éthérée obtenue.

On a vanté sous le nom de *Panna africana* contre le ténia le rhizome d'une fougère.

POUDRE DE FOUGÈRE. — On coupe, on sèche, on vanne les rhizomes, on les pulvérise *immédiatement* sans résidu. La *poudre de rhizome de fougère*, préparée avec des rhizomes desséchés rapidement et pulvérisés immédiatement, réussit tout aussi bien que l'huile éthérée; seulement, je dois insister sur ce point, il faut que la racine soit nouvellement récoltée, pulvérisée immédiatement, et que la dose soit égale à 40 ou 60 grammes pour un jour. C'est un remède très-économique qui se trouve partout, et qui est infiniment moins désagréable que la décoction de grenadier.

M. Rouzel dit avoir traité plus de cent cinquante individus atteints du ver solitaire, et il n'a jamais échoué une seule fois en administrant la fougère mâle. M. Rouzel réduit la poudre de racine de fougère récente en bols au moyen du sirop de fleur de pêcher. Chaque bol est de 1 gramme environ. Il en fait avaler 30 à 36 et plus dans l'espace d'un quart d'heure. Deux heures après il purge avec 60 grammes d'huile de ricin.

TISANE DE FOUGÈRE. — Elle se prépare en faisant bouillir dans un

vase clos, pendant une demi-heure, 60 grammes de fougère pour 1 litre d'eau. La fougère est administrée sous cette forme comme adjuvant des autres vermifuges.

HUILE ÉTHÉRÉE DE FOUGÈRE. — On la prépare en épuisant ou les bourgeons ou les rhizomes de fougère avec de l'éther, et l'on sépare l'éther par distillation au bain-marie. Ce médicament est le plus efficace des préparations de fougère ; il réussit très-bien à la dose depuis 2 jusqu'à 4 grammes, sous forme de pilules ou d'électuaire ; on purge une heure après, avec 60 grammes d'huile de ricin. Une particularité remarquable, c'est que cette préparation, comme celles de fougère, chasse le bothriocéphale à anneaux courts ; elle échoue le plus souvent contre le ténia armé ; alors l'écorce de grenadier est très-efficace.

ÉTAIN. — Il se trouve dans la nature à l'état d'oxyde et de sulfure ; c'est un métal d'un blanc argentin. Quand on le ploie sur lui-même, il fait entendre un bruit particulier ; sa densité est de 7,29 ; il fond à 128 degrés ; il s'oxyde facilement à l'aide de la chaleur ; l'acide nitrique concentré agit très-vivement sur lui ; l'acide chlorhydrique le dissout à chaud avec effervescence. On l'emploie en médecine sous forme de poudre. Il faut choisir de l'étain de Malaca exempt de plomb. On obtient la *limaille d'étain* au moyen d'une grosse lime. Pour obtenir la *poudre d'étain*, faites fondre l'étain fin à une douce chaleur dans une cuiller de fer ; versez-le dans un mortier de même métal, préalablement échauffé ; triturez-le légèrement avec un pilon un peu aplati et chaud, jusqu'à ce qu'il soit solidifié. Vous aurez ainsi une poudre très-inégale : vous la passerez au tamis de soie pour séparer la portion la plus divisée ; le résidu sera fondu de nouveau et traité de la même manière.

L'étain en limaille ou en poudre a été vanté comme anthelminthique. On le prescrit surtout contre le ténia, à la dose de 15 à 30 grammes. — Le *protoxyde d'étain* a également été préconisé contre le ténia, à la dose de 50 centigrammes. — Le *persulfure d'étain* (or mussif) a été employé dans les mêmes circonstances, à la dose de 5 à 15 grammes. Il est d'un jaune d'or, cristallisé en paillettes brillantes, douces au toucher ; il est insipide, inodore, insoluble dans l'eau. On l'obtient en chauffant doucement dans un matras un mélange de : amalgame d'étain, 18 p. (avec mercure, 6 p. ; étain, 12 p.) ; fleurs de soufre, 7 p. ; sel ammoniac, 6 p., tant qu'il se dégage des vapeurs.

ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE, voy. le tome I^er^.

MESENNA. — Le mesenna, généralement appelé *musenna*, est nommé par Aubert-Roche *bisenna*, et *besenna* par Ant. Petit, ainsi que par Ach. Richard dans sa *Flore d'Abyssinie ;* mais son nom véritable est *mesenna* en amahra et *besenna* en tigré.

Aubert-Roche le fait provenir du *Juniperus virginiana* (1), Lin., et

(1) A cette époque, on regardait le genévrier d'Abyssinie (*Juniperus procera*, Hochst.), comme étant le même que le *Juniperus virginiana*.

il ajoute même « qu'on le prend incorporé à du miel auquel il communique un goût de térébenthine agréable. » (*Bullet. de l'Acad. de médecine*, t. VI, p. 498.) Ach Richard le rapporte à une légumineuse indéterminée, qu'il désigne sous le nom de *Besenna anthelminthica*. Depuis cette époque, on n'a rien appris de plus précis sur la plante qui fournit le mesenna. M. Courbon a rapporté pour la première fois en Europe les fleurs et les fruits de cette plante, qu'il a déposés avec toutes ses collections au Muséum d'histoire naturelle ; les idées seront donc désormais fixées sur la place qu'occupe le mesenna dans la classification botanique.

Le mesenna est bien une légumineuse : il appartient à la tribu des Acaciées ou Mimosées, et se range par tous ses caractères auprès de l'acacia de la haute Égypte (*Acacia Lebbek*, L., *Albizzia Lebbek*, Benth.). M. Brongniart l'a nommé *Albizzia anthelminthica* (*Bullet. de la Société botanique de France*, décembre 1860).

L'*Albizzia anthelminthica* est un arbre de 4 à 6 mètres, ordinairement de la grosseur de la cuisse ou un peu plus, mais atteignant rarement celle du corps, à écorce épaisse et très-rugueuse, à feuilles imparipennées, portant trois ou quatre paires de folioles et des glandes ovales aiguës, placées entre la paire supérieure de folioles, et çà et là, sur le pétiole commun et les pétioles partiels. Les fleurs sont disposées en têtes globuleuses et à quatre parties ; le calice se rompt supérieurement suivant une ligne longitudinale après l'anthèse, et paraît alors bilobé ; la corolle est verdâtre et deux fois plus longue que le calice ; les étamines, nombreuses et monadelphes inférieurement, ont leurs filets blancs terminés par de très-petites anthères jaunes ; le pistil, de même longueur que les étamines (3 centimètres), a son style également blanc couronné par un stigmate capité très-ténu. Enfin la gousse, aplatie et devenant jaunâtre par la dessiccation, présente absolument les mêmes caractères que celles de l'*Albizzia Lebbek;* elle est seulement beaucoup plus courte. M. Courbon a trouvé cet arbre à Mahiyo, dans le Tarrenta, sur la route de Halay à Massouah ; il est très-commun autour de Dixah et d'Hébo. On le rencontre surtout dans le Samen et en général dans tous les points de l'Abyssinie d'une moyenne élévation. — Des échantillons en fleurs recueillis par Kotschy en Nubie et distribués sous le nom d'*Inga floribunda*, Fenzl., se rapportent bien à l'*Albizzia anthelminthica*.

L'écorce de la plante est la seule partie usitée. On la rencontre dans le commerce en plaques de 12 à 25 centimètres de longueur, variant de 2 à 10 millimètres d'épaisseur. Elles sont lisses, un peu fendillées et d'un gris roussâtre extérieurement lisse, d'un jaune pâle et d'apparence fibreuse à l'intérieur. On y distingue anatomiquement quatre couches : l'une d'elles, qui représente les couches corticales, renferme des cellules très-grandes, larges de 1/10e de millimètre, à parois très-épaisses, où réside peut-être le principe actif de l'écorce.

M. Gastinel, professeur à la Faculté de médecine du Caire, a reconnu que cette écorce contient, entre autres substances, une grande quantité de gomme et un principe particulier analogue aux alcaloïdes, se présen-

tant en poudre blanchâtre, amorphe et se combinant avec la plupart des acides.

M. Meyer-Ahrens a publié quelques détails sur la constitution chimique de l'écorce du mesenna dans son travail intitulé : *Die Bluthen der Kosobaumes, die Rinde der Musenna*, etc. Zurich, 1851.

M. E. Caventou s'en est occupé avec M. Legendre. Ces deux chimistes n'ont trouvé dans le mesenna aucun alcaloïde, mais seulement une matière résineuse. Ils ont fait avec l'écorce grossièrement pulvérisée plusieurs décoctions aqueuses jusqu'à entier épuisement de la substance; le produit de ces décoctions, refroidi, a donné un liquide jaunâtre très-mousseux, à saveur douce, puis âcre, analogue à celle qu'une mastication prolongée fait sentir dans l'écorce évaporée au bain-marie; ce liquide a donné un extrait brun jaunâtre, dont la saveur est âcre, mais assez analogue. On a encore obtenu avec l'alcool à 21 degrés un extrait dans les mêmes proportions que le précédent, plus blond, à odeur vireuse, moins fort, à saveur moins âcre, mais assez analogue.

Les décoctions de mesenna donnent un liquide coloré en jaune; cette coloration est avivée par les alcalis, comme la plupart des colorations végétales. La chaux et l'ammoniaque y développent un précipité. Celui qui avait été obtenu par la chaux, repris ensuite par l'alcool bouillant, n'a rien cédé à ce dissolvant; celui qu'avait fait naître l'ammoniaque, volumineux et léger, ayant été repris par l'alcool bouillant, a laissé déposer par le refroidissement une substance légère, blanche, floconneuse, qui, lavée et mise sur un filtre, est devenue brune au contact de l'air. Insoluble dans l'alcool froid, dans l'éther, dans le chloroforme et même dans l'eau acidulée, cette substance paraît être de nature résineuse. Un moyen plus commode de l'obtenir est de faire macérer l'écorce dans l'alcool chaud; la liqueur laisse ensuite se déposer par le refroidissement une substance floconneuse abondante, d'un gris verdâtre, qui, traitée par l'éther, abandonne une matière colorante verte, et, reprise par l'alcool chaud, fournit par refroidissement une résine âcre, acide, soluble dans l'ammoniaque et douée d'une saveur analogue à celle de l'écorce, plus intense, que celle des extraits. Cette résine se présente sous l'aspect d'une poudre très-fine d'un jaune grisâtre, parsemée de paillettes cristallines. MM. Caventou et Legendre ont retiré 64 gram. de substance résineuse par kilogramme d'écorce.

Les Abyssiniens prennent le mesenna de plusieurs manières, mais c'est toujours l'écorce en poudre qu'ils emploient à la dose de deux poignées, environ 60 grammes. Ils la délayent dans un liquide quelconque, tuidje, thalla ou eau; ils la mélangent avec de la farine et en font du pain; ils l'incorporent au beurre, au miel, et surtout au cheuro, sorte de purée composée de céréales et de légumes, de manière à former des espèces de boulettes qu'ils avalent. Le remède est pris le matin; le premier repas a lieu trois ou quatre heures après son ingestion, et rien n'est ensuite changé aux habitudes. Le mesenna, suivant M. Courbon, ne détermine aucun dégoût, ne produit aucune douleur, et n'amène aucun trouble dans les diverses fonctions. Dans la soirée, il y a une selle ordi-

nairement solide, mêlée à une assez grande quantité de sérosité, et dans laquelle se voient quelques fragments de ténia. Ce n'est ordinairement que le lendemain, soit le matin, soit le soir, qu'est rendue la plus grande partie de l'entozoaire dans une selle séro-muqueuse, et *comme broyé*. Les jours suivants les selles contiennent encore des fragments de ténia toujours dans le même état.

Le mesenna est peut-être le meilleur ténifuge ; il débarrasserait complétement du ver solitaire. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'après son administration on passe le terme fatal de deux mois sans en présenter les symptômes (1). Il agirait enfin d'une manière toute particulière sur le ténia, puisque, après l'ingestion du remède, le ver, comme plusieurs observateurs l'ont affirmé, serait toujours rendu *comme broyé*.

Ce ténifuge a, du reste, été employé déjà plusieurs fois en dehors de l'Abyssinie. M. Pruner-Bey l'a administré vingt fois au Caire avec un complet succès. Il s'est toujours servi de la poudre à la dose de 60 gr., mêlée à la viande hachée et légèrement cuite. M. Gastinel, dont j'ai déjà parlé, a assuré à M. Courbon que l'infusion de 30 grammes de poudre lui avait parfaitement réussi dans le seul cas où il ait essayé ce remède. Il est vrai que l'écorce d'Abyssinie a complétement échoué entre les mains de plusieurs chirurgiens de la marine, mais la dose, qui dans ces cas n'a jamais dépassé 15 à 20 grammes, était insuffisante.

M. Rayer a recueili également des observations défavorables au mesenna, qui sont consignées dans le *Traité des entozoaires* de M. Davaine, p. 801. Il serait possible que l'écorce perde tout ou partie de ses propriétés par une longue conservation, comme le fait observer M. Kuchenmeister, qui l'a aussi administrée sans succès. Le mesenna est regardé en Abyssinie comme supérieur au cousso, et s'il n'est que rarement employé, c'est que les habitants regardent le ténia comme un émonctoire salutaire.

Habbi-tsalim (2). — L'habi-tsalim, improprement appelé *abitzelim* par Quartin-Dillon, et *habbezelim* par V. Schimper, est le nom en tigré du *Jasminum floribundum*, R. Br. Ce jasmin, très-commun dans toute l'Abyssinie, s'appelle *tomballal* en amhara : c'est une plante sarmenteuse, grimpante, ressemblant beaucoup au *Jasminum officinale*, Lin.

On rencontre très-fréquemment en Éthiopie une autre espèce de jasmin, le *Jasminum abyssinicum*, R. Br., qui ne diffère guère du précédent que par sa corolle, qui est violacée en dehors au lieu d'être entièrement blanche, et par les dents de son calice, qui sont longues et sétacées, au lieu d'être courtes et obtuses. Les Abyssiniens se servent indistinctement

(1) On sait que les Abyssiniens prennent régulièrement le cousso tous les deux mois, car c'est au bout de ce temps que le ténia, dont le cousso ne les a pas complétement débarrassés, a acquis assez de développement pour les incommoder.

En France, je n'ai pas vu se reproduire le ténia après une administration méthodique du cousso.

(2) Habbi-tsalim signifie graine noire. (D'Abbadie.)

de ces deux jasmins comme ténifuges ; ce sont les feuilles qu'ils emploient : ils les mêlent aux jeunes pousses de l'*ouera* ou *aulé* (*Olea chrysophylla*, Lamk). On prend une poignée du mélange, qu'on pile bien exactement entre deux pierres, en ajoutant un peu d'eau ; on fait ainsi une sorte de pâte semi-liquide qu'on avale : ce remède réussit assez bien. M. l'abbé Sapeto, interprète de la mission, assure l'avoir pris plusieurs fois lui-même avec succès.

Ces remèdes, et surtout les deux jasmins, exercent, d'après M. Schimper, une action assez violente ; ce botaniste prétend même que l'on n'en emploie les feuilles qu'à défaut d'autres médicaments. D'ailleurs il est certain qu'elles doivent avoir une vertu énergique, puisque, mêlées à la bière, elles constituent, toujours d'après M. Schimper, une boisson enivrante fort active.

Habbi-tchogo. — Voici encore une plante dont le nom a été altéré par tous ceux qui en ont parlé. Ainsi Aubert-Roche l'appelle *abbasjogo*, V. Schimper, *habbe-tseuhukko*, et Ach. Richard, *mithamitcho;* mais son véritable nom est *habbi-tchogo* en tigré et *metchametcho* en amhara. Ce sont les bulbes qu'on emploie. La plante qui les fournit a été regardée par Ant. Petit comme une orchidée, et par les commissaires chargés d'examiner le mémoire de M. Aubert-Roche sur les ténifuges d'Abyssinie, comme voisine de l'*Ixia bulbocodium*, Lin. Il est vrai de dire que ces commissaires, qui étaient Duméril et Mérat, n'avaient vu que les bulbes de la plante. Aujourd'hui il est démontré que ces bulles appartiennent à une oxalidée, l'*Oxalis anthelminthica*, Ach. Rich. C'est une très-jolie plante, poilue dans toutes ses parties, à tige souterraine, terminée par un bulbe ovoïde de la grosseur d'une châtaigne, à feuilles radicales trifoliolées, du milieu desquelles s'élève une hampe couronnée de fleurs purpurines. Le calice est polysépale, à 5 divisions lancéolées aiguës, orangées au sommet ; la corolle égale le triple du calice. Les bulbes, comme nous l'avons dit, sont seuls usités et à la dose de 60 grammes ou plus ; les Abyssiniens les croquent par poignées, comme on ferait de petits oignons ; ou bien, après les avoir écrasés sur une pierre, il les mêlent avec du taidje ou du thalla, et passent ce mélange avec expression à travers un linge ; ils obtiennent ainsi une potion qui n'a pas trop mauvais goût. L'habi-tchogo agit presque aussi bien que le cousso ; mais d'après M. Courbon, ce n'est que douze ou quinze heures après son administration que l'expulsion du ver peut être obtenue.

M. Aubert-Roche soutient qu'il faut revenir six ou sept fois à l'habbi-tchogo pour se débarrasser du ténia ; d'après M. Schimper, ce remède agit d'une manière à peu près certaine, et sans danger.

Il paraît que les bulbes de l'*Oxalis anthelminthica* sont encore employés en Abyssinie contre les rhumatismes et la syphilis, qui y est très-commune. On pourrait cultiver chez nous cet *Oxalis*, comme plante d'ornement et d'utilité.

Belbelta. — Ce ténifuge, encore fourni par le règne végétal, est appelé

par M. Schimper *bolbilda*, et par Quartin-Dillon *bilbilla*, mot abyssinien qui veut dire petite clochette, grelot. Son véritable nom est *belbelta*, que l'on trouve dans le *Voyage en Abyssinie* de MM. Ferret et Galinier. Le belbelta se compose des sommités de deux amarantacées voisines appartenant au genre *Celosia*, et qui sont les *Celosia populifolia*, Moq., et *Celosia trigona*, L., var. *adoensis*, Moq. (*Celosia adoensis*, Hochst. et Stend.). Ce sont de petites plantes herbacées à tige dressée, rameuse, presque quadrangulaire, glabre, de 50 centimètres de hauteur, à feuilles alternes, pétiolées, ovales ou ovales-oblongues, à fleurs d'un blanc brillant, disposées à l'extrémité des tiges en petits glomérules qui forment des grappes. Les graines sont au nombre de 2-4 dans la première, de 5-8 dans la seconde, les bractées ovales-triangulaires dans celle-là, ovales-aiguës dans celle-ci, etc. D'après Schimper, ce sont les feuilles, les fleurs et les fruits de ces plantes qu'on emploie contre le ténia ; tandis que, pour MM. Ferret et Galinier, ce sont les semences pilées. Suivant ces derniers auteurs, c'est un remède dangereux qui détermine de vives douleurs. Il est à remarquer que, d'après le témoignage de M. Caillaud, le *Celosia trigona* est aussi employé contre le ténia par les habitants de Dengolag.

Soaria. — Le soaria, nommé par M. Schimper *Saoria*, est un petit arbrisseau fourni par la famille des Myrsinées, la *Mœsa picta*, Hochst., *Mœsa lanceolata*, Forsk. Il présente des feuilles lancéolées-aiguës, de six à huit pouces, des fleurs dioïques, pentamères, en panicules axillaires; un calice adhérent à l'ovaire dans les fleurs femelles ; une drupe globuleuse du volume d'un grain de poivre, couronnée par les dents du calice accrescent ; un placenta central, alvéolé, enchâssant les ovules ; enfin des graines anguleuses, recouvertes d'une matière résineuse. Il ne se rencontre que sur les points du plateau éthiopien qui sont situés à 2000 mètres au moins au-dessus du niveau de la mer. La partie employée est le fruit frais, ou, ce qui est le plus fréquent, desséché : sa saveur, d'abord un peu aromatique, huileuse et astringente, laisse au bout de quelque temps dans l'arrière-gorge une sensation d'âcreté assez piquante ; on le réduit en poudre et on le prend en l'incorporant à du cheuro ou à de la bouillie de froment. La dose est de 32 à 44 grammes. Suivant Schimper, il agirait aussi sûrement que le cousso. Le soaria exerce une action énergique sur l'économie ; après l'absorption du médicament, on a observé des nausées et des coliques ; le pouls devient petit et filiforme et monte à 70.

Selon M. Strohl et Hepp, le saoria exerce aussi une action spéciale sur l'urine ; il lui donne une coloration violette semblable à celle qu'on obtient en précipitant une solution très-étendue d'un sel de fer par du tannin ; mais M. Strohl l'attribue à une matière colorante particulière analogue à celle que plusieurs observateurs ont trouvée dans l'urine après l'administration de la santonine, qui la colore en rouge orange.

L'auteur conseille aux malades qui doivent prendre le saoria de suivre la veille un régime modéré. Il donne à jeun 30 grammes de poudre dans

une infusion quelconque. Les nausées, s'il s'en présente, pourront être calmées par de légers aromatiques. Ordinairement deux ou trois heures après il y a des selles liquides dans lesquelles on trouve le ténia mort. S'il n'y a pas de purgation, on administre l'huile de ricin dans la journée. Régime doux le jour même. Le lendemain, si les selles ont été rares et si les voies digestives ne sont pas fatiguées, on peut déterminer encore quelques évacuations pour chasser ce qui pourrait être resté du ténia. *Si la tête manque*, ajoute l'auteur, rien ne s'oppose à une nouvelle administration du médicament quelques jours après la première. Cette dernière indication n'est pas aux yeux de M. Fournier très-importante, le préjugé relatif à l'absence de la tête dans les évacuations ne lui semblant en aucune manière fondé.

M. Strohl rapporte treize observations empruntées à la pratique de plusieurs confrères et dont la plupart lui appartiennent. Si l'on en déduit cinq dans lesquelles le saoria avait été administré pour constater son action particulière sur l'urine, ou bien sans certitude de l'existence du ténia, il en reste encore huit où le parasite a été expulsé. Il ne paraît avoir été *tué* que dans un cas. Dans une des observations, le malade avait pris inutilement l'écorce de racine de grenadier et l'extrait de fougère mâle. Ajoutons que le saoria est en général bien supporté.

TATZÉ. — Le fruit appelé *tatzé* est produit par un arbuste de la famille des Myrsinées, qui croît en Abyssinie, sur les rochers humides du cap de Bonne-Espérance, aux îles Açores, en Algérie et dans d'autres parties de l'Afrique. Dans l'Abyssinie, on le trouve, suivant M. Schimper, à la hauteur de 900 pieds. Le docteur Petit rapporte que les indigènes mêlent le tatzé avec l'orge pour la nourriture des ânes et des mulets.

On emploie le fruit frais ou sec comme ténifuge. La dose ordinaire du fruit sec est de 15 à 24 grammes; on les administre en poudre, délayés dans un liquide quelconque. Comme le tatzé est plus commun que le saoria, il serait plus aise de l'introduire dans la thérapeutique.

Le mémoire contient six observations dans lesquelles le tatzé a été administré contre le ténia. *Dans toutes, le ver été expulsé en tout ou en partie;* dans la sixième seulement le ténia était *mort*. Chez un malade, le fragment rendu a été beaucoup plus considérable que ceux qui étaient sortis sous l'action d'autres ténifuges. Chez un autre, l'écorce de racine de grenadier, la fougère mâle, la térébenthine et des médicaments composés étaient restés sans effet, tandis que 30 grammes de tatzé ont fait rendre 7 mètres du ténia. Chez un troisième, enfin, la racine d'écorce de grenadier avait causé deux fois des accidents violents, tandis que le tatzé avait été parfaitement supporté.

Néanmoins, il importe de rappeler que le tatzé a une saveur plus âcre et plus persistante que le saoria, et est pris avec plus de répugnance. Trois fois le premier a amené des vomissements, sur six observations, tandis que le second n'en a produit qu'une fois sur treize. Le tatzé ne donne pas de coliques, il *ne* purge pas constamment, peut-être à cause de la grande quantité de tannin qu'il contient.

TAMBUK. — Ce nom est donné dans le tigré à un grand arbre dioïque de la famille des Euphorbiacées, le *Croton macrostachys*, Hochst., qui porte, sur des rameaux herbacés, des feuilles ovales-aiguës, échancrées à la base, pétiolées, glanduleuses, des fleurs en épi, pentamères, pourvues de pétales et d'étamines chez le mâle, d'un style bipartite chez la femelle; enfin une capsule triloculaire à loges monospermes, et des graines ovoïdes acuminées, brunâtres, recouvertes d'une caroncule dans presque toute leur moitié supérieure.

C'est la partie intérieure de l'écorce qu'on emploie, surtout celle de l'arbre femelle. Le *Rottera tinctoria*, qui croît en Bengale et produit le kamala, appartient à un genre très-voisin.

KAMALA, NOUVEAU TÉNIFUGE (Hunsbry). — Les capsules du *Rottera tinctoria*, de la famille des Euphorbiacées, donnent une poudre rouge employée en teinture sur soie, qui paraît être d'une grande efficacité contre le ténia à la dose de 6 à 12 grammes, avec l'aide, dans certains cas, de 15 grammes d'huile de ricin.

ROMAN. — C'est le nom en tigré, en amhara et en ghèeze du grenadier (*Punica granatum*, Linn.). En Abyssinie, comme en Europe, l'écorce de la racine est la partie usitée; mais ce moyen est rarement employé.

TÉNIFUGES PEU CONNUS. — Enfin il faut encore ranger parmi les ténifuges d'Abyssinie : 1° le *Vaggart* (*Ogkert* de M. Schimper), dont on emploie la racine, et qui est le *Silene macrosoler* de la famille des Caryophylées; c'est l'écorce de la souche que l'on emploie comme ténifuge; il paraît qu'elle est fort active.

2° Le *Scherti*, dont on emploie les fruits à la dose de 7 grammes, comme ténifuges; c'est le *Pirennia abyssinica*, de la famille des Phytolaccées.

3° Le *Tirnaha* (*Verbascum Ternacha*, Hochst.), c'est la racine de ce *Verbascum*, laquelle est fort épaisse, qu'on emploie en Abyssinie contre le ténia; on en mêle souvent une petite quantité aux fleurs de cousso. Les fruits de cette plante servent aussi, d'après M. Schimper, à attraper les poissons.

4° L'*Inqoqqo*, nommé *Angogo* par M. Schimper. C'est une plante grimpante à baies rouges, que l'on emploie dans les pays bas et chauds, où le cousso ne croît pas. D'après M. d'Abbadie, l'inqoqqo est pris de préférence au cousso par ceux qui ont une tendance naturelle à la diarrhée.

Enfin les Abyssiniens mangent aussi de la citrouille, dont nous allons parler, pour se débarrasser du ténia.

M. Fournier fait une remarque importante sur les principes actifs de ces végétaux : c'est que ce principe actif est une résine dans tous ceux où il a été examiné, excepté peut-être dans le grenadier, d'où M. Landerer a extrait une matière amère cristallisée. En effet, toutes les ana-

gelée végétale, une substance amère, une ré
d'huile essentielle à odeur forte et vireuse,
quelques sels.

La proportion du principe mucilagineux
la décoction de cette écorce est filante comm
cette propriété, qui mérite d'être étudiée,
applications importantes.

La matière colorante jaune a pu être fix
mais elle n'est ni belle ni très-fixe.

M Hétet, professeur à l'école de médecine
l'action physiologique et les propriétés médic
« Si l'on mâche, dit-il, un fragment de cette
saveur amère prononcée, et un peu après on é
un sentiment de faiblesse croissante, des
froide et des nausées ; en un mot, les effet
sant, comparables à ceux du tabac chez les
jusquiame ! »

Quelques essais ayant révélé l'action émé
de l'écorce d'ailante, M. Hétet en a fait fai
poudre, extraits aqueux et alcoolique, oléoré
résine. Ces préparations, qui ont la propriété d'e
n'exercent aucune influence fâcheuse sur la sar
malades.

PATE DE SEMENCES DE CITROUILLE
MM. Brunet et Lamothe ont vérifié l'exac
en 1820, par M. Mongeny, médecin de Cub

à sept heures. Plusieurs ayant résisté au remède de la veuve Nouffer, à la méthode de M. le professeur Bourdier, à celle de M. Récamier, et à tous les remèdes connus, ont été évacués par le moyen que je viens d'indiquer.

Ce médicament doit mériter la préférence par la promptitude et la facilité avec laquelle il opère. Le ténia est rendu noué et entortillé sur lui-même, et non par fragments, comme il arrive dans les cas où l'on administre les autres anthelminthiques.

Les semences de citrouille sont composées d'huile fixe, — d'un principe aromatique, — de parenchyme, — de chlorophylle, — de sucre, — d'émulsine, — de gomme, — d'un acide que Saint-Martin propose d'appeler *acide citrullique*, jusqu'à ce que sa nature soit bien déterminée. Cet acide est soluble dans l'eau et l'alcool; on le retire du tourteau lorsque toute l'huile en a été extraite. 50 grammes de fruits mondés de leurs péricarpes, épuisés par l'éther sulfurique, ont fourni 15 grammes d'huile.

La pâte de semence de citrouille (45 parties de semence de citrouille mondées, avec 15 parties de sucre et 10 parties d'eau) est employée depuis assez longtemps avec succès dans la pratique médicale de Bordeaux, par MM. Tarneau, Lanserre, Rigaud, contre les affections vermineuses, et principalement pour amener l'expulsion du *ténia*. On peut l'employer chez l'enfant comme chez l'adulte.

M. Dubreuilh fils a publié trois observations, dont l'une concerne un enfant de dix-huit mois atteint du *ténia armé*, auquel il a fait rendre le *parasite*, en administrant de la pâte de semence de citrouille, puis purgation avec l'huile de ricin.

TRAITEMENT DU TÉNIA (Reimonenq). — Un ténia chez un homme fort et robuste, dont l'expulsion n'avait pu être obtenue par l'usage méthodique des divers moyens usités contre ce parasite, a eu lieu à la suite de l'emploi de la préparation *empirique* suivante, dont la formule lui avait été communiquée : graines de courge, n° 200 (40 gr. environ); huile de ricin, 30 gram.; miel commun, 30 gram. Mondez les graines, réduisez-les en pâte, et ajoutez l'huile et le miel. A prendre en une seule fois dans un verre ordinaire qu'on remplira de lait.

Vermifuges.

Je réserve ce nom aux agents qui sont administrés dans le but de chasser les vers intestinaux autres que le ténia. Ceux qu'on emploie le plus souvent sont le *semen-contra*, la *mousse de Corse*, l'*absinthe marine* et le *calomélas*, dont j'ai parlé à l'article des *Mercuriaux*.

Beaucoup de praticiens de Paris ne croient pas à la fâcheuse influence des vers intestinaux; cela tient, selon moi, à la cause suivante. Soit en raison d'un régime différent, soit pour d'autres condi-

tions non encore appréciées, il est certain que les enfants de Paris sont beaucoup moins exposés aux accidents déterminés par les vers intestinaux que les enfants de province. M. Trousseau regarde ces parasites comme une cause fréquente de maladies de l'enfance. Les convulsions, voilà un des effets les plus graves de leur présence; elles ne sont pas déterminées par l'action directe des vers sur la membrane muqueuse intestinale, mais bien par les accidents gastriques auxquels peut donner lieu la présence des vers dans le tube digestif. Les enfants vermineux présentent une grande pâleur de la peau; leurs pupilles sont dilatées; ils ont des démangeaisons au nez; ils deviennent plus irascibles: tous phénomènes nerveux dont la présence des vers est la cause occasionnelle.

Ces enfants, par suite des troubles de la digestion, tombent quelquefois dans la cachexie la plus grave, qui elle-même entraîne des accidents pulmonaires auxquels presque toujours ils succombent.

Donnez, dit M. Trousseau, des vermifuges, le calomel, l'infusion de mousse de Corse, le semen-contra, etc., vous amènerez l'expulsion des vers intestinaux, les fonctions digestives se rétabliront, la nutrition se fera bien, la cachexie par conséquent cessera, et vous aurez bientôt obtenu le rétablissement complet de la santé.

Il est d'autant plus important de savoir à quels accidents peut donner lieu la présence des vers dans l'intestin, que l'on pourra quelquefois employer les vermifuges d'une manière empirique et avec succès dans les cas où aucune cause appréciable ne viendra expliquer l'existence des symptômes que l'on observe, et l'on aura recours à cette médication avec d'autant plus de sécurité que la mousse de Corse, le semen-contra, l'absinthe, la fougère mâle, etc., peuvent être administrés sans aucun inconvénient.

ABSINTHE MARINE (*Artemisia maritima*). — Elle ressemble beaucoup à la grande absinthe, mais elle a une odeur plus agréable; elle est beaucoup moins amère. On l'emploie comme vermifuge, en infusion, à la dose de 8 grammes. C'est un remède très-efficace, et dont j'ai vu plusieurs fois les bons effets.

ARMOISE DE JUDÉE (*Artemisia judaica*, L.). — Cette armoise croît en Arabie, en Judée et dans les contrées boréales de l'Afrique. C'est un arbuste de 30 à 50 centimètres d'élévation; sa tige est rameuse, pubescente et d'un gris cendré; ses feuilles sont petites, ovales, obtuses, cotonneuses, découpées en plusieurs lobes, celui du milieu plus long que les autres. Les fleurs sont jaunâtres, petites, presque globuleuses; petits pédoncules; fruit ovoïde, allongé, sans aigrettes.

SEMEN-CONTRA. — On connaît sous les noms de *semen-contra*, *semencine*, *barbotine*, de petits capitules non épanouis, fournis par

des plantes du genre *Artemisia*. Les espèces auxquelles on les a attribuées sont l'*Artemisia judaica* et l'*A. contra*, et à d'autres espèces du même genre, non déterminées. Cette substance a été longtemps regardée comme une graine, d'où lui sont venus les premiers noms.

SEMEN-CONTRA DU LEVANT, aussi nommé *semen-contra d'Alep* ou *d'Alexandrie*. — On ne connaît pas positivement l'espèce qui le fournit ; il est verdâtre lorsqu'il est récent, il devient rougeâtre par la vétusté. Il est composé de pédoncules brisés et de capitules, dont quelques-uns sont encore sous la forme de boutons globuleux ; mais le plus grand nombre de ces capitules sont plus développés, séparés des tiges, composés d'écailles soyeuses et imbriquées, et ressemblent à un petit épi. Ce semen-contra a une odeur forte, aromatique, une saveur amère et aromatique : c'est une bonne sorte commerciale.

SEMEN-CONTRA DE BARBARIE. — Il est composé, comme le précédent, de pédoncules hachés et de capitules ; mais ils ne sont pas développés et isolés : ils sont tous sous la forme de petits boutons globuleux, plus petits, recouverts d'un duvet blanchâtre qui donne son aspect à toute la masse. Ce semen-contra est plus léger que celui d'Alep ; son odeur est moins forte. Batka l'attribue à l'*A. glomerata*, Gay à l'*A. ramosa*.

On préfère dans le commerce le semen-contra qui a une teinte verdâtre ; aussi les marchands ne se font point scrupule de teindre artificiellement le semen-contra de Barbarie ou celui d'Alep qui est devenu rougeâtre par vétusté. On emploie à cet effet un mélange d'indigo et de curcuma.

SEMEN-CONTRA INDIGÈNE. — Quand le semen-contra est cher, on cherche à lui substituer les fleurs de quelque armoise indigène (*A. campestris*), ou celles de la grande absinthe. Cette substance est d'un jaune fauve, beaucoup plus menue que le semen-contra ; elle est formée, non de petits capitules, mais de fleurons isolés ; on y trouve quelques pédoncules brisés et des filaments blancs, qui sont les folioles de l'involucre de l'absinthe. Ce semen-contra est remarquable par son amertume.

On trouvait autrefois dans le commerce une substance nommée *chouan*, qui ressemblait assez au semen-contra, et qui n'était, comme lui, qu'un mélange de fleurs et de pédoncules brisés. M. Desvaux reconnut que le chouan était fourni par une plante voisine des soudes, l'*Albanasis tamariscifolia*, de la famille des Atriplicées.

Le semen-contra a été analysé par Tromsdorff ; il contient, huile volatile, — résine amère dure, — extrait amer. — Plusieurs observateurs y ont reconnu depuis une matière cristallisée qui possède les propriétés principales du semen-contra, et qu'on a appelée *santonine*.

SANTONINE. — Elle se prépare, suivant M. Merk, en traitant le semen-contra par un mélange de chaux hydratée et d'alcool. On évapore la liqueur au quart; on filtre pour séparer la résine, on l'évapore et l'on traite à chaud par l'acide acétique concentré; la santonine cristallise par le refroidissement. On la purifie en la dissolvant dans l'alcool et traitant la solution par le charbon.

Kahl a proposé, pour extraire la santonine, un procédé plus simple encore, et il se contente de distiller la teinture éthérée de semen-contra; le résidu est oléagineux, mais le lendemain il s'y forme des cristaux que l'on purifie par une nouvelle cristallisation. On la fait dissoudre encore une fois dans l'alcool, auquel on ajoute un peu d'acide hydrochlorique.

La santonine se présente en cristaux brillants, incolores, qui sont des tables quadrilatères, allongées; elle est insipide, inodore, volatile, insoluble dans l'eau; elle se dissout dans l'alcool et l'éther, et sa dissolution est très-amère; elle se dissout dans l'essence de térébenthine. La santonine est un véritable acide qui se combine très-bien aux bases et donne avec la chaux, la baryte et l'oxyde de plomb, des sels cristallisables. Quand on chauffe la santonine avec une base alcaline, de l'eau et de l'alcool, la liqueur devient rouge, et quand elle se refroidit, le sel formé cristallise en aiguilles soyeuses, d'abord rouges, mais qui deviennent blanches spontanément, en perdant successivement leur couleur. La santonine est composée, suivant Liebig, de carbone (79,51), hydrogène (7,46), oxygène (22,03).

Les propriétés physiologiques de la santonine ont été étudiées par MM. Martin, Mialhe et Rose. Voici ce que ce dernier a observé sur lui-même : La saveur de cette substance est très-désagréable, amère et de longue durée; elle détermine une légère diurèse pendant quelques jours, aussi longtemps que l'urine est colorée. L'urine devient pourpre quand elle est alcaline et orange ou safranée quand elle est acide. Légère constipation; sécrétion de gaz intestinaux à la dose d'un gramme. La tête est prise d'une manière particulière; abattement; état narcotique spécial, indescriptible. C'est à cette dernière modification cérébrale que M. Rose attribue la teinte jaunâtre avec laquelle tous les objets sont vus et non à une coloration des milieux de l'œil. Celle-ci n'existe pas, et en général on ne trouve aucun tissu ni le sérum du sang coloré en jaune. Cette vue jaune serait une cécité partielle et passagère pour certaines couleurs (analogue au daltonisme qui serait cet état plus ou moins permanent).

A l'usage de la santonine succèdent deux effets : la coloration de la vue et celle de l'urine, qui par l'addition de la potasse simule une urine glycosurique (Notta). De ces deux effets le premier est de beaucoup le plus curieux. Parmi les personnes qui ont pris de la santonine, la plupart voient les objets colorés en vert, quelques-unes en bleu, et d'autres en jaune-paille. MM. Martin et Guépin ont employé la santonine dans les névroses de l'œil.

La santonine, dit M. Guépin, est une substance impressionnable

à la lumière. Elle jaunit au soleil et jaunit aussi dans l'économie : c'est alors qu'elle colore les urines et qu'elle fait voir les objets jaunes.

En général, à la seconde dose les urines ont été colorées et les malades ont vu le papier blanc de couleur jaune. Il y a des malades chez lesquels la coloration des urines persistant, la vision jaune n'a pas continué. Chez des malades atteints d'atrophie des artères de la rétine, chez d'autres atteints de choroïdites subaiguës chroniques avec résorption du pigment, on n'a pas eu de coloration jaune. Chez quelques-uns de ces derniers, les objets ont pris à la lumière une teinte *blanchâtre*.

Dans presque toutes les choroïdites aiguës, guéries avec des exsuda plus ou moins colorés, M. Guépin a obtenu une amélioration visuelle facile à constater, mais bien peu sensible à l'ophthalmoscope. Chez ces malades la santonine produisait presque toujours des maux de tête.

Chez les malades atteints jadis d'iritis simples, d'irido-choroïdites avec exsuda, généralement la santonine produit de bons effets : la force visuelle augmente sans disparition des exsuda.

Souvent, chez ces malades, l'administration de la santonine produit de légères envies de vomir.

En somme, à la dose de 2 grammes en cinq jours et en dix doses, la santonine produit de bons résultats dans la dernière période des iritis, des irido-choroïdites et des choroïdites à exsudations plastiques lorsqu'il n'existe plus d'état inflammatoire. Dans les autres maladies de l'œil, c'est autre chose. Les résultats sont médiocres, nuls et mauvais de la santonine employée seule.

De mon côté, j'ai employé sans succès la santonine dans l'amaurose, liée soit à la glycosurie, soit à l'albuminurie.

On sait, d'après MM. Napoli et Mialhe, que la santonine est oxydée dans l'économie.

Le résultat de mes observations, dit M. Canova, m'a fait constater que les individus affectés de gravelle urique et qui de temps en temps sont tourmentés par de violentes coliques néphrétiques éprouvaient, après avoir fait usage pendant quelque temps de la santonine, des effets remarquables de l'action de ce médicament. M. Canova a administré à ces malades, durant un mois, deux fois par semaine une dose de 25 à 30 centigrammes de santonine le matin à jeun ; le lendemain un purgatif de ricin. Ce médicament peut ainsi être continué sans inconvénient pendant plusieurs mois. Les individus torturés par ces coliques néphrétiques dues à la présence de concrétions d'acide urique dans les voies urinaires n'ont plus éprouvé les douleurs qui parfois avaient mis leur vie en danger. Ils ont parfaitement supporté les effets physiologiques du médicament qui certes méritent d'être pris en sérieuse considération.

La santonine agit énergiquement sur les systèmes nerveux et sanguin, et pour cette raison elle doit avoir une grande influence sur le

grand acte de la nutrition. La santonine la diminue. De même que la strychnine augmente la proportion d'acide urique dans l'urine des individus qui font usage de cet alcaloïde, il peut se faire, par contre, que la santonine prévienne la formation excessive de cet acide chez ceux qui ont une disposition particulière à excréter une quantité surabondante du produit en question : cette action préventive devrait, selon toute probabilité, être rapportée à une modification des nerfs qui président à la nutrition. Peut-être aussi, comme l'acide benzoïque, la santonine forme-t-elle un acide copulé soluble avec l'acide urique?

La santonine a des propriétés vermifuges bien prononcées à la dose de 10 à 20 centigrammes, et c'est pour ces propriétés qu'on l'emploie presque inclusivement. Calloud fait préparer des *tablettes de santonine* contenant chacune 2 centigrammes 1/2 de santonine. Suivant Splenger, il faut l'administrer avec prudence : quatre pastilles peuvent déterminer, suivant lui, des accidents chez les enfants.

DRAGÉES VERMIFUGES DE SANTONINE A 25 MILLIGRAMMES (1/2 GRAIN) (Garnier). — Santonine pure, 50 gram.; sucre, 950 gram. Faites 2000 dragées de 50 centigrammes. La santonine est un des plus sûrs vermifuges que l'on connaisse; pure, elle manque complétement de saveur, et, sous ce rapport, elle est particulièrement applicable chez les enfants.

M. Munaret a dit avec raison, en parlant de la santonine : « Cette découverte est un véritable bienfait pour les enfants, car une dragée contenant quelques centigrammes de ce principe cristallisable qu'ils croquent avec plaisir, est un remède plus vermicide que cette noire médecine que nous avons tous bue à leur âge et qu'on nomme *semen-contra*. »

M. Abbotts Smith n'a pas employé la santonine contre les ascarides et le ténia seulement, mais également contre les oxyures vermiculaires. Dans ce dernier cas, il la donne à la fois par la bouche et en lavements. Les doses qu'il administre habituellement sont de 10 centigrammes pour les enfants, et de 20 centigrammes, deux ou trois par jour, pour les adultes. Il se sert généralement d'un véhicule huileux de ricin.

La résine de semen-contra, observée par Tromsdorff, est d'un verdâtre foncé ; elle est friable ; fusible à 100 degrés, d'une saveur amère, soluble dans l'alcool et dans l'éther chaud, soluble dans les alcalis, insoluble dans l'essence de térébenthine.

Le semen-contra vient au premier rang parmi les médicaments anthelminthiques ; il n'a contre lui que sa saveur désagréable, qui déplaît aux enfants. C'est principalement contre les lombrics et les ascarides vermiculaires qu'on l'emploie.

POUDRE DE SEMEN-CONTRA.—On pulvérise le semen-contra sans résidu ;

on le conserve dans des bocaux bien fermés. Dose, 1 à 5 grammes, délayés dans du lait ou incorporés dans du miel.

INFUSION DE SEMEN-CONTRA. — Semen-contra concassé, 2 à 10 gram.; eau ou lait, 100 gram.; en une dose. On ajoute quelquefois à cette infusion, 30 gram. de sirop d'écorce d'orange, pour faire une potion vermifuge.

BISCUITS VERMIFUGES. — Incorporez dans la pâte de biscuit 2 gram. de semen-contra pour chaque biscuit.

ESSENCE DE SEMEN-CONTRA. — Elle est d'un jaune pâle, très-volatile; sa saveur est âcre et amère; son odeur est vive et pénétrante, peu analogue à celle de menthe et d'anis. Le semen-contra en contient 0,08. Bouillon-Lagrange a démontré que c'était une des parties actives du semen-contra, et il a adopté les recettes suivantes qui sont efficaces; selon M. E. Rose, cette essence n'a pas de propriétés vermifuges, mais je regarde comme exactes les observations de Bouillon-Lagrange. Les conditions d'administration devaient être différentes.

ÉLÉO-SACCHARUM DE SEMEN-CONTRA. — Essence de semen-contra, 6 à 8 gouttes; sucre, 5 gram. F. s. a.

SIROP DE SEMEN-CONTRA. — Eau distillée de semen-contra saturée d'essence, 1125 gram.; essence de semen-contra, 4 gram.; sucre blanc, 2125 gram.; blancs d'œufs, 2. On bat les blancs d'œufs avec l'eau distillée, et l'on y ajoute 2065 gram. de sucre; on met sur un feu doux; on fait ensuite un éléo-saccharum avec l'essence et 60 gram. de sucre, qu'on ajoute au sirop qui commence à bouillir; on retire du feu, on couvre le sirop et l'on filtre à froid. Dose, une cuillerée à bouche, matin et soir, pendant trois à quatre jours; au cinquième, on purge avec l'huile de ricin.

ALGUES (*Algæ*). — Les algues ne sont guère employées que comme vermifuges; presque toutes les espèces marines pourraient servir à cet usage, et de Candolle pense que cette propriété tient à la nature des sédiments marins qui les imbibent. Ce botaniste a montré que la mousse de Corse du commerce est un mélange du vrai *Fucus helminthocorton* avec des corallines, des sertulaires, des céramiums. On a employé les algues, et particulièrement le *Fucus vesiculosus*, contre les scrofules; la découverte de l'iode, que l'on y a faite depuis, paraît faire croire à la réalité des résultats annoncés. Les espèces appartenant au genre *Ulva* sont à tissu tendre et à consistance gélatineuse; ils servent de nourriture à l'homme en divers pays, tels sont les *Ulva lactuca*, *umbilicalis*, *edulis*, *saccharina*. Le *Fucus crispus* est prescrit comme analeptique. De Candolle dit que plusieurs ulves et quelques *Fucus* jouissent de la propriété d'exsuder de la mannite lorsqu'on les fait dessécher après les avoir lavés à l'eau douce.

légère et privée de gravier.

La mousse de Corse est le vermifug
petits enfants, et peut-être le plus effica
une ancienne analyse de Bouvier, de g
et sels. Cette analyse ne nous appr
nature du principe actif, qui paraît cep
cipe gélatineux; la décoction est don
principes vermifuges. La dose la plus
pour 100 grammes de liquide, pour des
place quelquefois l'eau par du lait.

POUDRE DE MOUSSE DE CORSE. — Elle es
nistrer à la dose de 2 grammes à un enfa
riser, il faut au préalable la priver des
sécher.

POUDRE VERMIFUGE. — Prenez : poudre d
contra, de chaque 10 gram. : poudre de
soin et conservez dans un flacon fermé.
vermifuge; on l'administre délayée dans d
un biscuit, à la dose de 1 à 5 grammes.

SIROP DE MOUSSE DE CORSE. — Il a été p
juste de dire que c'est un bon médicamen
à la fois un produit agréable et actif : n
eau, q. s. pour épuiser par une coction c
tum : vin blanc, 500 gram.; 1 blanc d'œ
mélange de 2 gram. de cochenille et de 1

décante. On ajoute 60 gram. de sucre, 60 gram. de vin blanc et 2 gram. de colle de poisson, et l'on fait cuire en consistance de gelée.

M. Deschamps prépare un *saccharolé de mousse de Corse* en faisant bouillir pendant deux heures 500 gram. de mousse de Corse avec assez d'eau pour avoir 1000 gram. de décoction par une forte expression. Il y ajoute 1000 gram. de sucre et 120 gram. d'eau de fleur d'oranger, et il évapore au bain-marie ou à l'étuve.

TABLETTES DE MOUSSE DE CORSE. — Saccharolé de mousse de Corse, 150 gram.; gomme arabique pulvérisée, 10 gram.; mucilage de gomme adragant au citron, q. s. Faites des tablettes de 1 gramme, que vous conserverez dans des vases bien clos.

SPIGÉLIE ANTHELMINTHIQUE. — La *racine* de spigélie anthelmintique (Gentianées) a été employée dans les fièvres intermittentes et dans les maladies vermineuses, contre les lombrics, à la dose de 4 à 30 grammes, en infusion aqueuse comme vermifuge, et en macération vineuse contre les fièvres. Elle possède également une action incontestable sur le système nerveux; les Osages l'emploient comme sudorifique et sédative dans les maladies aiguës : ils ont fait connaître ses propriétés à Vright.

DÉCOCTION DE SPIGÉLIE ANTHELMINTHIQUE. — Spigélie anthelminthique, 30 gram. Faites bouillir dans un vase couvert pendant un bon quart d'heure, dans suffisante quantité d'eau de pluie pour obtenir 192 à 250 gram. de colature, à laquelle on ajoute, après décantation, 32 à 64 gram. de sirop de fleur de pêcher ou de mûre.

SIROP DE SPIGÉLIE (Mouchon). — Spigélie anthelminthique, 250 gram.; eau de fontaine, 1000 gram.; sirop de sucre, 1000 gram. Mettez d'abord en contact, pendant quatre heures environ, la poudre de spigélie et un poids égal au sien d'eau bouillante, que vous maintiendrez à peu près au même degré de température, dans un vase clos; ayez ensuite recours au déplacement dans un appareil convenable à l'aide de l'eau restante, toujours entretenue au degré d'ébullition, pour épuiser complétement la poudre; puis faites concentrer l'hydrolé avec le sirop pour ramener le tout au poids de 1000 grammes. Ce sirop est actif et agréable.

POTION DE SPIGELIA (Green). — Prenez : spigelia marylandica, 15 gr.; eau bouillante, 500 gram. On fait macérer une heure, on filtre, et l'on donne une cuillerée à bouche du liquide, de trois en trois, ou de quatre en quatre heures. Il est avantageux d'en faire précéder l'administration d'une dose purgative de calomel donnée la veille; après la dernière dose du vermifuge, on purge avec l'huile de ricin.

Quelquefois on associe à ce vermifuge un purgatif, par exemple : prenez spigelia marylandica, 15 gram.; follicules de séné, 12 gram.;

CHENOPODIUM ANTHELMINTHICUM. — Les s
de *Chenopodium anthelminthicum* sont les
dicament est ordinairement administré.
espèce d'électuaire en le mêlant avec du s
varie de 1 à 2 scrupules (1gr,30 à 2gr,60
trois ans, et doit être donnée le matin à j
coucher, pendant trois jours au plus, aprè
nistré. La dose de l'huile volatile pour l
d'être spécifié, est de 5 à 10 gouttes avec
stance d'une saveur agréable, contre les l

SIROP DE CHENOPODIUM. — Huile de ch
simple, 30 grammes. On fait prendre trois
deux ou trois jours de suite, après quoi on

DOLYCHOS PRURIENS. — M. Chiercici dit av
et il l'a trouvé un excellent vermifuge. Il l'
tuaire à la dose de 4 à 8 grains pour les e
pour les adultes et le fait suivre d'un purgat
plante agirait mécaniquement.

SUR LES OXYURES. — Selon M. Hervieu
dans l'intestin peut, sous l'influence de ce
donner lieu à une affection du rectum cara
tion catarrhale très-abondante, des envie
d'aller à la garderobe, des épreintes, du t
douloureuse du sphincter. L'abus du

eau, 250 gram. Faites dissoudre. M. Debout a dit que l'eau fortement sucrée était efficace.

Parasiticides.

Parasiticide est un mot heureusement introduit dans la thérapeutique par mon ami Requin. Cette médication tend à prendre chaque jour une importance justifiée par l'observation ; l'étude des trichinies, des bactérides montre ce qu'on peut légitimement attendre de l'emploi intelligent des parasiticides. L'histoire des désinfectants dont nous allons présenter une exquisse rapide se lie de la manière la plus intime à celle des parasiticides.

Je vais me borner, dans cette première division, à compléter les faits qui se rapportent au traitement de la gale et des teignes ; dans un chapitre précédent, j'ai traité des vermifuges.

Traitement des teignes. — La cause des teignes est un champignon. Pour les guérir, il faut : 1° détruire le parasite ; 2° modifier l'état de la peau pour que le parasite n'y trouve plus ses conditions d'existence ; 3° combattre les éruptions déterminées par le parasite ; 4° modifier, par un traitement hygiénique et pharmaceutique approprié, la constitution des teigneux.

Les parasites des teignes peuvent siéger entre les deux couches épidermiques, à la surface de la peau, sur les poils et dans les follicules pileux.

Pour faire disparaître le champignon situé soit dans l'épaisseur de l'épiderme, soit à l'extérieur, les parasiticides suffisent ; mais pour l'atteindre dans le follicule et sur la racine du poil, l'épilation associée aux parasiticides est indispensable (Bazin). Celui que je préfère est l'acétate de plomb. (Voy. *Mélange contre la mentagre*, p. 750.)

Huile de cade comme parasiticide. — Presque toujours, avant d'épiler, M. Bazin fait recouvrir d'une couche d'huile de cade la partie malade. C'est un parasiticide qui flétrit et quelquefois détruit la partie extérieure du champignon ; elle éteint la sensibilité du cuir chevelu, ramollit le bulbe pileux et rend ainsi l'épilation plus facile.

Épilation. — On épile par le procédé de la calotte, par extraction avec des pinces, par l'emploi des épilatoires.

Épilation par la calotte. — On prépare un emplâtre dont voici la formule :

Topique contre la teigne. — Poix noire, poix de Bourgogne, aa 1250 gram. Faites liquéfier à une douce chaleur, et incorporez : farine de froment, 1250 gram. ; puis ajoutez peu à peu : vinaigre blanc chaud, 7500 gram.

On étend la quantité nécessaire de ce mélange sur de la peau, et on l'applique sur les parties malades. Au bout de douze heures, on l'enlève

et on lave la plaie. Moyen barbare et incertain ; car les cheveux, étant tirés en masse, et souvent dans des positions opposées à celles des capsules, se cassent en grand nombre, et le parasite demeure sur les poils cassés, pour repulluler plus tard.

Épilation avec les doigts. — C'est le procédé des frères Mahon, qui épilent les malades de la même manière qu'on plumerait un oiseau. Ils se servent en même temps du peigne et des doigts (Bazin). Avant l'opération, ils emploient des poudres et pommades alcalines dont M. Figuier a publié l'analyse. Une préparation analogue était déjà indiquée par Sydenham.

Pommade des frères Mahon. — Axonge, 80 gram.; soude du commerce, 15 gram.; chaux éteinte, 10 gram. Mêlez exactement. Contre la teigne. Voilà la recette indiquée par plusieurs auteurs ; mais je la crois inexacte. Il n'en est pas de même de la recette de la poudre qui a été analysée par M. Figuier, et dont voici la formule :

Poudre des frères Mahon. — Cendres de bois neuf, 100 gram.; charbon porphyrisé, 50 gram. On fera varier la quantité de charbon suivant l'alcalinité des cendres et la susceptibilité des malades. On saupoudre chaque jour la tête du malade avec cette poudre.

Épilation avec des pinces (Bazin). — L'épilation est beaucoup moins douloureuse que la calotte ; elle ne l'est pas plus que l'épilation avec les doigts. Elle est plus efficace, car on peut extraire les poils et duvets sans en laisser un seul. On n'en casse qu'un petit nombre, parce qu'on les tire dans leur direction naturelle, excepté dans la teigne tonsurante, maladie dans laquelle les poils se brisent.

M. Deffis a remédié à l'insuffisance des pinces ordinaires en faisant subir une légère modification à la pince à disséquer, sur les extrémités libres des deux branches de la pince. Elles sont aplaties, d'un diamètre de 3 ou 4 millimètres, se touchant exactement par leurs surfaces internes quand on les presse, et munies d'une dentelure émoussée dans une étendue d'un centimètre à peu près. Si les dents de lime dont sont armées les extrémités internes de la pince conservent leurs bords tranchants, elles coupent les cheveux comme le feraient des ciseaux, et l'épilation devient impossible. Le bout libre de la surface externe de chacune des deux branches est taillé en biseau, et son épaisseur à l'extrémité est à peu près d'un millimètre. L'une des deux branches est percée au centre : dans cette petite ouverture circulaire vient s'engager une pointe qui se trouve solidement fixée à la branche du côté opposé ; elle maintient ainsi les deux branches appliquées l'une contre l'autre, et les empêche de glisser quand on les serre sur les cheveux au moment de les extraire.

Cette pince, avec ces petites modifications, remplit parfaitement les conditions nécessaires pour pratiquer l'épilation avec facilité et presque sans douleur, lorsque les cheveux ou les poils sont fournis et qu'ils ont

un certain développement. Mais là où il n'y a que des poils follets ou quelques cheveux rompus très-ras qu'il est également indispensable d'évulser, M. Deffis remplace cette pince par une autre, qui dans ce cas fonctionne beaucoup mieux.

Celle-ci diffère de la première en ce que les deux branches sont plus larges, surtout aux extrémités libres, qui ont un diamètre de 8 à 10 millimètres et qui sont recourbées en dedans de façon à simuler une tenaille. Quand un espace plus ou moins étendu de la peau a été déblayé par la première pince, la seconde, si elle est bien maniée, s'empare de tout ce qui offre la moindre prise et fait place nette.

Comment pratique-t-on l'opération? L'opérateur fait prendre au malade et prend lui-même la position qui lui semble la plus commode; habituellement les épileurs sont assis, et font reposer sur leurs genoux la tête du patient. D'une main (ordinairement de la droite) ils tiennent la pince comme une plume à écrire, ou s'ils veulent, dans les cas les plus faciles, comme un archet pour jouer du violon. L'autre main est appliquée sur la partie qu'il s'agit d'épiler, et, entre le pouce et l'indicateur, on tend la peau afin qu'elle ne glisse pas. Puis, une lotion savonneuse ayant été faite, on extrait les poils en les tirant dans le sens de leur direction naturelle; on n'en prend à la fois qu'un petit nombre, deux, quatre, six, et tout au plus un bouquet uniloculaire.

Quand on a dénudé une surface de 2 à 3 centimètres carrés, on suspend quelques instants l'épilation, et l'on fait une application parasiticide (presque toujours solution de sublimé) avec une brosse douce, une éponge, un pinceau, selon le siége de la partie affectée. Alors on recommence l'avulsion des poils, pour s'arrêter de nouveau après quelques instants, et ainsi de suite jusqu'à la fin de la séance.

Il ne faut épiler ni trop vite ni trop doucement; il y a un point intermédiaire qu'on ne peut saisir qu'avec un peu d'habitude.

Quatre ou cinq heures après l'épilation, on fait une onction avec la pommade parasiticide. Ici M. Bazin emploie de préférence la pommade à l'huile de cade, et plus souvent la pommade au turbith. Voici les formules de ces deux préparations: 1° axonge, 15 gram.; huile d'amandes, glycérine, 2 gram.; turbith minéral, 40 centigr.; 2° axonge, 20 gram.; huile de cade, 2 gram.

Résumé du traitement. — D'abord nettoyer la tête, faire tomber les croûtes, s'il y en a, et couper les cheveux à 2 ou 3 centimètres du cuir chevelu. Aussitôt on applique une couche d'huile de cade, qui détruit en partie le parasite placé à la surface de la peau, éteint la sensibilité du cuir chevelu et facilite l'extraction des poils. Le lendemain on épile, et l'opération exige ordinairement d'une à cinq séances, suivant l'étendue du mal et la sensibilité du sujet. Suivant l'épilation, on fait des applications ou lotions de sublimé avec une brosse douce. Les mêmes lotions sont continuées matin et soir pendant deux ou trois jours après que l'épilation est terminée; puis on les remplace par des onctions avec de la pommade au turbith jusqu'à la complète guérison de la maladie.

Ordinairement une seule épilation est insuffisante, et il faut en pratiquer deux, trois, et quelquefois davantage.

Lotion parasiticide (Bazin). — Sublimé corrosif, 5 gram.; eau distillée, 1 litre.

Lotions parasiticides (Lalagrue). — N° 1. Eau distillée, 250 gram.; sulfate de cuivre, 8 gram. N° 2. Eau distillée, 200 gram.; sublimé, 8 gram. Pour lotion plus ou moins étendue d'eau suivant le degré d'irritation, contre la mentagre.

Épilation avec les épilatoires. — Jusqu'ici les épilatoires employés ont été complétement insuffisants (nous avons indiqué les principaux, (t. Ier, p. 578.) Aujourd'hui M. Malago prétend guérir la teigne en huit minutes par le nouveau procédé épilatoire suivant :

Traitement de la teigne (Malago). — J'ai obtenu, dit M. Malago, la guérison radicale de la teigne dans l'espace de huit minutes environ en employant le sulfure de chaux bibasique. Il n'a besoin d'être appliqué qu'une seule fois sur les parties malades ; dans deux cas seulement, je me suis vu obligé d'en répéter l'application à quelques jours de distance. Il doit être employé avec une grande circonspection, sous la forme d'une pâte molle et chaude, à l'aide d'un pinceau. Il a une action caustique, et dans le cas de favus disséminé, il faut faire bien attention de ne pas en étendre sur les parties du cuir chevelu restées intactes.

Préalablement à l'emploi de ce remède, on doit raser les cheveux le plus exactement possible. On applique ensuite la pâte, qui doit être *très-chaude*, sous peine de ne produire aucun résultat. On la laisse agir de six à huit minutes, pendant lesquelles les malades ne ressentent aucune douleur; puis, à l'aide de lotions pratiquées avec un autre pinceau imbibé d'eau pure, ou de compresses mouillées, on enlève les traces du topique.

Le remède dont il s'agit est composé de sulfure de chaux sec et de chaux récemment éteinte et réduit en consistance molle; on unit ces deux substances, et l'on forme ainsi un sel de chaux à double base. Le mélange de la chaux récemment éteinte avec le sulfure doit être fait à chaud et peu de temps avant que le remède soit appliqué, attendu que le sulfure se solidifie en se refroidissant.

Mélange contre mentagre. — Acétate de plomb cristallisé, 5 gram.; crème épaisse, 50 gram. Réduisez l'acétate en poudre fine : mêlez. Recouvrir le soir, avec ce mélange, les parties affectées. J'ai reconnu une grande efficacité à ces mélanges contre certaines formes de la mentagre.

Traitement rapide de la gale. — Autrefois il fallait huit jours pour guérir la gale, maintenant sa cure peut être achevée en deux heures. « En arrivant à l'hôpital Saint-Louis, j'ai trouvé, dit M. Hardy, le traitement de la gale institué de la manière suivante par M. Bazin : Le malade prend un bain à son entrée ; le soir il est frictionné avec la pommade

sulfuro-alcaline de Helmerich. Le deuxième jour, à six heures du matin, un nouveau bain, nouvelle friction générale. Troisième jour, un bain, et le malade est renvoyé guéri. Ce traitement ne compte que 6 insuccès sur 700 malades qui l'ont subi. J'ai tenté, ajoute M. Hardy, quelques essais pour réduire la durée du traitement, qui évidemment n'a d'autre but que de tuer les acares, et je suis arrivé à ce point de guérir la gale en deux heures. A l'arrivée du malade, je lui fais faire une friction générale d'une demi-heure avec le savon noir. Cette friction a pour but d'enlever la malpropreté qui recouvre le corps et de rompre les sillons. Je fais donner après un bain d'une heure au malade, que l'on frotte pendant toute la durée du bain, pour ramollir l'épiderme et pour achever de détruire les sillons, puis je lui fais faire une friction générale pendant une demi heure avec la pommade d'Helmerich sur toute la surface du corps. Le malade est guéri après cette friction, qui a tué les acares. Je ne parle pas des éruptions secondaires, qui disparaissent après quelques bains simples, et qui ne tiennent aucunement à la gale. Sur 400 malades que j'ai traités de la sorte, 4 seulement sont revenus. Sur ces 4, il y avait 2 enfants qui s'étaient mal frottés, et 2 autres avaient pu contracter de nouveau la gale. »

GALE, TRAITEMENT RAPIDE (Vleminckx). — La gale est guérie en deux heures par des frictions faites avec le sulfure de calcium liquide. Fleur de soufre, 100 ; chaux vive, 200 ; eau, 1000. — Faites bouillir ; quand la combinaison est opérée, laissez refroidir et décantez dans des bouteilles hermétiquement fermées. — 1 litre de liquide revient à 20 centimes, et 100 grammes suffisent pour obtenir la guérison. Le traitement est ainsi constitué : 1° friction générale au savon noir d'une demi-heure ; 2° bain tiède simple d'une demi-heure ; 3° friction générale avec le composé liquide, que l'on laisse sécher sur la peau pendant un quart d'heure ; 4° immersion et lavage de tout le corps dans l'eau du bain. Toutes ces opérations sont exécutées en deux heures. Le sulfure calcaire liquide remplace donc avec avantage la pommade d'Helmerich. En s'évaporant il laisse sur la peau une couche épaisse de dépôt qui pénètre dedans et y tue sur place les acares et leurs œufs. Cette pratique, suivie en Belgique avec grand succès, se recommande sous le triple rapport de la simplicité, de l'économie et de la rapidité de la guérison.

POMMADE CONTRE LA GALE (Bourguignon). — Ce nouveau topique, d'une odeur agréable, moins douloureux que la pommade d'Helmerich, opère, après une seule friction générale non précédée d'une friction au savon, une guérison définitive. Sa formule est la suivante :

Jaunes d'œufs, 2 gram. ; essence de lavande, 5 gram. ; essence de citron, 5 gram. ; essence de menthe, 5 gram. ; essence de girofle, 3 gram. ; essence de cannelle, 3 gram. ; gomme adragant, 2 gram. ; soufre bien broyé, 100 gram. ; glycérine, 200 gram.

Mêlez intimement les essences aux jaunes d'œufs, ajoutez la gomme adragant, développez complétement le mucilage, puis versez par petites portions la glycérine et le soufre.

Puisque la glycérine l'emportait par ses avantages sur l'orange sans coûter plus cher, M. Bourguignon soumit un grand nombre de malades au traitement par la pommade d'Helmerich ainsi modifiée, et obtint des guérisons aussi promptes et aussi définitives qu'avec les topiques aux essences.

TRAITEMENT DE LA GALE (Lanquetin). — De tous les traitements employés pour guérir la gale, celui de l'hôpital Saint-Louis est, sans contredit, le plus rapide. Depuis plusieurs années déjà, M. Hardy en a réduit la durée à quelques heures, et, bien que tous les médecins s'accordent à reconnaître l'efficacité de ce traitement, quelques-uns seulement le prescrivent dans leur clientèle.

C'est qu'en effet la pommade d'Helmerich dont on se sert pour les frictions est d'un emploi très-désagréable, elle laisse une odeur qui ne permet pas de s'en servir en secret; de plus, elle tache le linge, et comme les personnes qui se frictionnent appartiennent pour la plupart à la classe pauvre, il s'ensuit un dommage relativement considérable pour ces malheureux.

Frappé de ces inconvénients, M. Cazenave s'éloignant ainsi de la pratique de Biett, qui n'employait presque exclusivement que la pommade d'Helmerich, M. Cazenave, dis-je, avait entrepris de trouver dans l'usage des lotions un moyen qui donnât des résultats vainement demandés à cette pommade.

Les lotions auxquelles M. Cazenave avait donné la préférence étaient des lotions aromatiques alcoolisées; mais elles étaient d'un prix assez élevé, et devaient être continuées pendant une moyenne de huit à dix jours.

Il restait donc là un problème à résoudre : trouver un topique aussi rapidement efficace que la pommade d'Helmerich, et dont l'emploi soit exempt des inconvénients reprochés à cette pommade.

Je viens d'expérimenter dans ces derniers temps, sur un assez grand nombre de galeux, une CRÈME DE SAVON SULFUREUX due à M. Ad. Mollard, laquelle paraît réunir toutes les conditions désirables. Cette crème est d'une consistance à peu près égale à celle de la pommade d'Helmerich. Son efficacité est la même, une seule friction (générale, bien entendu) m'a toujours suffi pour détruire les sarcoptes, et son emploi est d'une innocuité parfaite, même chez les jeunes enfants. Ce traitement m'a aussi réussi dans une foule d'autres maladies de la peau.

La *crème sulfureuse* de M. A. Mollard n'a aucune odeur et elle a l'avantage de ne pas tacher le linge.

Ce nouveau topique a encore, sur la pommade d'Helmerich, un avantage qui est d'une grande importance; c'est qu'il peut se conserver pendant plusieurs années sans s'altérer et sans rien perdre de son efficacité première. On voit tout de suite de quelle précieuse ressource il peut être pour l'armée, et surtout pour la marine.

Voici comment M. Prestat, pharmacien, prépare la crème de savon sulfureux d'après la formule communiquée par M. Mollard: Savon à base

d'huile d'olive, 100 parties ; sulfure de potassium, 15 gram.; sulfure de sodium, 15 gram.; soufre précipité, 10 gram. F. s. a.

CHLOROFORME CONTRE LA GALE. — M. le professeur Bock a trouvé les aspersions de chloroforme si utiles dans quelques cas de gale, qu'il s'est cru obligé de poursuivre des essais avec cet agent Non-seulement le chloroforme tue l'insecte, mais il paraît aussi que l'anesthésie qu'il produit dans la peau a pour effet de diminuer son irritabilité, dans laquelle il faut voir probablement la cause principale de l'apparition d'autres éruptions, eczéma, pustules ecthymateuses, qui compliquent la gale. M. Bock n'a jamais reconnu d'inconvénients à l'usage du chloroforme, alors même qu'on l'étend au pinceau sur de grandes étendues de la peau. La sensation de brûlure que produit momentanément le chloroforme n'est rien, d'après le dire des malades, auprès des démangeaisons insupportables que cause la maladie.

TRAITEMENT DU PITYRIASIS DU CUIR CHEVELU (Mialhe). — *Lotion* n° 1. Sous-borate de soude, 10 gram.; eau de roses, 125 gram.; alcool, 125 gram. Faites dissoudre le sel dans l'eau de rose, ajoutez l'alcool et filtrez.

Lotion n° 2. Glycérine pure, 50 gram.; eau de rose, 120 gram.; chlorhydrate d'ammoniaque, 60 centigr. On touche les parties malades avec un petit tampon de linge imprégné de la solution ci-dessus. Le plus souvent, surtout lorsque l'affection débute, une seule solution quotidienne suffit, sinon on la répète le soir et le matin.

POMMADE. — Axonge, 60 gram.; protoiodure de mercure, 1gr,30 ; bisulfure de mercure, 25 centigr.; essence de rose, 5 gouttes. Recommander de séparer les cheveux de façon que la pommade soit appliquée sur le cuir chevelu.

DÉSINFECTANTS. — On donne ce nom, d'une manière générale, aux substances destinées à détruire les odeurs putrides ou à prévenir le développement de ces odeurs ; mais là ne se borne pas le rôle thérapeutique des désinfectants, il en est un qui a une importance beaucoup plus considérable, c'est celui de détruire la vitalité des ferments ou des infusoires, véritables moteurs de la fermentation putride, et d'agir ainsi comme des *parasiticides*. Il y a longtemps que j'ai appuyé par des faits et développé cette théorie que M. Pasteur a démontrée par de très-remarquables observations. C'est dans mes cours de matière médicale et dans ceux d'hygiène, et en dernier lieu dans mon mémoire sur les *désinfectants* (*Annuaire thérap.*, 1860) que je vais reproduire plus loin, que j'ai considéré les *ferments vivants* comme les vrais moteurs des putréfactions.

Outre cette action principale, plusieurs désinfectants métalliques, sous-nitrate de bismuth, sels de plomb, agissent en s'emparant de l'hydrogène sulfuré libre ou combiné, qui non-seulement par lui-même a une odeur détestable et une action nuisible, mais qui accom-

pagne d'autres matières qui lui communiquent les odeurs infectes les plus variées, qui disparaissent dès qu'on s'empare par un composé métallique de cet hydrogène sulfuré libre ou combiné.

Infection déterminée dans le corps de l'homme par la fermentation putride des produits morbides ou excrémentitiels. — Des désinfectants qui peuvent être employés pour prévenir cette infection. — Je vais aborder l'étude d'un des problèmes les plus importants de la pathologie, de l'hygiène et de la thérapeutique. Je suis convaincu et j'espère faire pénétrer ma conviction dans l'esprit de mes lecteurs, que dans plus de la moitié des décès la cause immédiate de la mort est l'infection déterminée par la fermentation putride de produits morbides ou excrémentitiels. Sans aucun doute cette altération de produits morbides n'est pas la cause première de la maladie, mais ce sont les troubles qu'elle entraîne à sa suite qui bien souvent déterminent l'issue fatale. Éloignez cet accident et vous donnerez ainsi à la nature et à l'art du temps pour triompher du mal initial.

Je vais indiquer les conditions principales dans lesquelles se développe la fermentation putride des produits morbides ou excrémentitiels dans le corps de l'homme. J'en étudierai les causes, puis j'aborderai l'étude philosophique des principaux désinfectants qu'on peut employer pour prévenir cette infection, et je choisirai quelques conditions ou nouvelles ou remarquables de leur emploi.

Conditions principales dans lesquelles se développe la fermentation putride des produits morbides ou excrémentitiels dans le corps de l'homme. — Toutes les fois que du sang, du pus, ou d'autres liquides animaux restent pendant un temps suffisant exposés à l'action de l'air à la température du corps de l'homme, la fermentation putride s'établit; elle est d'autant plus rapide et d'autant plus intense que des produits déjà putréfiés sont en contact avec les liquides normaux, et que la température se rapproche plus de celle du corps humain. Ces conditions se présentent tous les jours dans les cas de plaies, de fractures compliquées, d'amputations, etc.

Tant que les produits résultant de la fermentation putride sont évacués au dehors, on ne voit point apparaître de phénomènes généraux; mais on comprend sans peine qu'il est presque impossible d'éviter une absorption partielle qui peu à peu devient plus considérable. C'est alors que surviennent ces redoutables accidents qui compliquent si fatalement les amputations, les grandes plaies et les fractures comminutives avec lésion des tissus.

Les tubercules, les cancers, offrent sans doute, soit par eux-mêmes, soit par les conditions dans lesquelles ils se développent, de sérieux dangers; mais ces dangers s'accroissent notablement quand, par suite de l'évolution de ces tubercules ou cancers ulcérés, du pus apparaît dans les tissus circonvoisins, et quand ce pus se putréfie et est partiellement résorbé.

Une des causes de mort les plus fréquentes dans les cas de fièvre

puerpérale est l'infection générale de l'économie par suite de la résorption d'un pus ou de liquides altérés.

Dans la variole confluente, outre le danger inhérent à la maladie principale, on doit faire entrer en ligne de compte celui qui apparaît lors de l'absorption de liquides viciés par la fermentation putride.

Par suite d'une abstinence prolongée telle qu'on a des occasions fréquentes de l'observer chez les aliénés qui refusent les aliments, l'haleine prend une odeur insupportable qu'elle doit aux produits excrétés par les muqueuses qui éprouvent un commencement de fermentation putride.

Chez les *exténués de famine*, les excrétions de la peau, en se putréfiant, prennent une odeur repoussante ; si ces produits fétides sont absorbés, la fièvre éclate et avance la fin de ces victimes de la faim. Parmi les causes de la genèse du *typhus fever*, je place en première ligne l'action de ces produits viciés. La maladie étant développée sur un individu, se propage ensuite par miasmes chez les prédisposés.

Dans les cas de fièvres typhoïdes graves, l'altération putride des matières contenues dans l'intestin est un fait que tous les observateurs attentifs ont constaté. L'absorption de ces matières est une des complications indispensables et des plus redoutables de cette grave affection.

Dans le catarrhe de la vessie, dans une foule d'affections des diverses parties de l'appareil génito-urinaire, du pus séjourne dans la vessie, il peut y éprouver la fermentation putride, y décomposer l'urine, et plusieurs produits viciés peuvent ainsi être absorbés, transportés dans l'économie au grand préjudice du malade.

La dépression de la vitalité, dans un grand nombre de maladies, est accusée soit par un commencement de putréfaction, soit par une disposition plus grande que présentent les produits excrémentitiels à subir plus rapidement la fermentation putride.

Un auteur anglais, M. Inman, a développé cette thèse avec beaucoup de sagacité. J'ai consacré douze leçons dans mon cours d'hygiène à l'étude des excrétions. Que d'intérêt clinique pourrait présenter l'examen attentif des garderobes, surtout dans les maladies aiguës sans augmentation de fièvre !

Il est deux catégories d'excrétions dont l'étude nous est plus familière. Nous voulons parler de l'haleine expirée et des urines.

Nous ne saurions trop insister sur la convenance qu'il y a à s'attacher à l'observation de l'haleine des malades : rien n'en altère autant la pureté que la faiblesse, la dépression vitales. C'est une remarque presque banale chez les femmes et les enfants, dont le système nerveux se déprime si aisément. Après avoir rempli la première indication, qui peut avoir été justement suivie, d'évacuer les sujets qui présentent ce caractère d'une haleine viciée, il est important de se rappeler que rien, après la viciation des humeurs des premières voies, n'influe autant sur cette altération de l'odeur que la

dans les intestins.

Quand les forces sont déprimées, les p
nent plus longtemps dans les organes ;
pas complétement évacuées ; l'altération
et dans les intestins, d'où une aptitude
ment la fermentation putride, quand ce
sont évacuées. Le défaut d'énergie des o
un autre effet. Les résidus de l'économi
éliminés à chaque évacuation. Ceux q
décomposition, ils agissent comme ferm
sont continuellement excrétés. Le fait
des matières excrétées peut tenir encore

Si des matières putrides sont absorl
détruites dans l'économie doivent être
excréteurs. On comprend sans peine q
produits excrétés doivent s'altérer plus p

Pour rétablir l'harmonie dans les fon
des produits putrides ne devienne pas c
il faut : 1° vider les réservoirs naturels
excrémentitielles altérées ou plus altér
cela est possible.

Avant de développer ces préceptes, je
principales de la production de la ferment
de l'entraver.

Des causes de la fermentation putrid
excrémentitiels. — Les matières azotées,
fondamentaux, oxygène, carbone, hyd
du soufre, du phosphore et des sels. L
leur fermentation putride sous l'influence

développement d'infusoires microscopiques qui sont, comme nous le verrons bientôt, sous la dépendance des phénomènes de la fermentation putride.

Les conditions principales de la fermentation putride sont, outre es matériaux sur lesquels elles s'exercent : 1° une température convenable, 2° de l'eau, 3° le développement d'infusoires.

La fermentation putride est entravée dès qu'une des trois conditions de son développement est écartée.

La chaleur est indispensable au développement de la fermentation putride ; des éléphants sont conservés avec leurs chairs dans les glaces du pôle. On peut conserver indéfiniment des fruits, des œufs, des animaux entiers en les plaçant convenablement dans une glacière.

Il est bien évident que la présence d'une quantité suffisante d'eau est une condition indispensable au développement de la fermentation putride. Les matières les plus putrescibles se conservent parfaitement lorsqu'elles sont convenablement desséchées. Le rôle du sel marin dans l'opération de la salaison des viandes, celui du sucre dans la préparation des conserves s'expliquent surtout par une soustraction partielle d'eau.

La présence d'*infusoires* ou ferments vivants, est une condition absolue de toute fermentation putride ; examinez à l'aide d'un microscope toutes les matières en putréfaction, et vous y découvrirez un monde dans un état d'agitation extrême. Le rôle antiseptique d'un grand nombre de poisons s'explique de la façon la plus naturelle par cette action toxique qu'ils exercent sur les ferments ou infusoires, *compagnons obligés de la fermentation putride* (1).

Tous les sels mercuriaux qui viennent au premier rang des antiputrides sont aussi, de tous les composés, ceux qui tuent le plus énergiquement les êtres inférieurs ; il en est de même des sels de cuivre, de zinc, de plomb, d'argent, etc., de l'acide arsénieux.

Les éthers, le chloroforme, les essences, les produits pyrogénés analogues aux essences possèdent des propriétés antiseptiques bien constatées et détruisent aussi avec une grande énergie la vitalité des êtres inférieurs.

Outre leur action toxique sur les infusoires, les sels métalliques, tels que ceux de zinc, de fer, de plomb, désinfectent les matières putrides d'une manière toute spéciale.

Dans toute putréfaction de matières animales, le produit odorant principal est l'acide sulfhydrique, libre ou combiné avec un ammoniaque.

L'hydrogène sulfuré agissant sur un sel métallique, le soufre se combine avec l'oxyde métallique pour former un sulfure, et l'odeur disparaît souvent presque complétement, quoique l'odeur initiale parût différente de celle de l'hydrosulfate d'ammoniaque. Trois

(1) « L'être succède à l'être et la mort est féconde. »
(LAMARTINE.)

choses peuvent arriver : ou bien l'hydrogène sulfuré développait par son dégagement ces odeurs complexes, ou bien elles étaient particulièrement dues à des gaz hydrogénés qui, comme lui, se combinent avec les oxydes métalliques, ou plutôt l'hydrogène sulfuré libre ou combiné prend des odeurs infectes très-diverses par la présence d'un grand nombre de corps.

Étude philosophique sur les principaux désinfectants. De quelques conditions remarquables de leur emploi. — Dès les temps les plus reculés on a employé en chirurgie et même en médecine des substances désinfectantes, mais sans bien se rendre compte de leur action. Plusieurs composés métalliques, et particulièrement les préparations qui interviennent dans un grand nombre d'onguents, d'emplâtres, de sparadraps, outre l'action générale qu'ils exercent, sont encore utiles en désinfectant par suite de l'absorption de l'hydrogène sulfuré.

L'extrait de Saturne, le cérat de Saturne, ont certes une action spécifique et siccative, mais à côté de cette action on doit prendre en très-sérieuse considération leur action désinfectante.

Le sparadrap à base de diachylon agit non-seulement comme adhésif, mais aussi comme préparation de plomb désinfectante. Le papier à cautère préparé avec la cire et les résines, est simplement adhésif; obtenu avec l'emplâtre à base d'oxyde de plomb, il est à la fois adhésif et désinfectant.

Le charbon et les corps poreux désinfectent en absorbant les gaz fétides.

Le chlore, les hypochlorites désinfectent par suite d'une action chimique oxydante, ou quelquefois plus complexe. Ces agents peuvent aussi, de même que toutes les préparations métalliques, être efficaces en détruisant la vitalité des êtres inférieurs, infusoires ou cellules anomales, qui pullulent dans les produits qui se putréfient.

Cette action sur ces êtres doués d'une vitalité ambiguë explique d'une manière très-satisfaisante l'utilité d'un grand nombre de préparations destinées à l'usage externe dont le vieil arsenal de la chirurgie était si bien pourvu. Ces onguents si divers, dans la préparation desquels on voit invariablement figurer des térébenthines, des baumes, agissent surtout par les essences qu'ils contiennent. On sait par les expériences que j'ai relatées dans un grand mémoire inséré dans un volume intitulé : *Recherches sur la végétation appliquées à l'agriculture*, que toutes les essences détruisent avec une merveilleuse promptitude la vie des animaux qui vivent dans un milieu [illegible]. Il en est de même du chloroforme, des éthers, du sulfure de [illegible], etc.

[illegible], comme on le sait, a une action analogue à celle des [illegible] produits pyrogénés agissent également sur les [illegible] comme les essences, et même avec une puissance [illegible] qui rend bien compte [illegible] désinfectante.

Depuis longtemps on connaît l'action antiseptique de la créosote ; tous les produits pyrogénés volatils, tels que la benzine, les goudrons, partagent avec la créosote cette propriété désinfectante, et ils agissent de même sur les infusoires.

Les propriétés antiseptiques des essences, des produits pyrogénés, s'expliquent par leur action toxique sur les animaux qui vivent dans l'eau, et par une modification que plusieurs de ces substances font éprouver à l'oxygène de l'air.

On sait qu'un grand nombre de ces matières absorbent, dans de certaines conditions, l'oxygène avec une grande activité. En même temps que l'oxygène est absorbé, il se transforme en cet état allotropique du même corps désigné sous le nom d'ozone. Cet ozone agit sur les produits odorants de la fermentation putride ; en formant de l'eau et des produits oxydés nouveaux, l'odeur peut disparaître complétement.

La modification que l'oxygène éprouve en présence de plusieurs essences, produits pyrogénés, produits analogues, de même qu'en présence du phosphore, n'est qu'un cas particulier d'un phénomène beaucoup plus général. Les corps avant d'entrer en combinaison paraissent subir des modifications variées et importantes dans leur constitution moléculaire. Cet état transitoire dans lequel ils sont doués d'une activité spéciale, nous échappe bien souvent par l'instantanéité de la combinaison. Mais plus on pénétrera avant dans cette étude, plus on se convaincra que la formation de l'ozone n'est pas un phénomène aussi isolé qu'il le semble. Quoi qu'il en soit de cette digression, on voit que l'action des désinfectants n'est pas un phénomène aussi simple qu'on serait tenté de le croire par un examen superficiel des faits, et que la même substance peut révéler sa puissance de bien des manières différentes.

COALTAR. — J'ai parlé (t. Ier, p. 426) du coaltar. MM. Corne et Demeaux, auteurs de son application, ont eu, selon moi, deux mérites qu'on ne saurait leur contester : le premier, d'avoir rappelé l'attention des chirurgiens vers l'étude si importante des désinfectants ; le second, d'avoir employé un agent d'une valeur vénale très-basse.

Quelles sont, dans le goudron de houille ou *coaltar*, les parties auxquelles on doit accorder le mérite des effets obtenus ?

Les parties composantes de ce goudron sont nombreuses ; il y en a d'acides. Ce sont, d'après Runge, qui a fait de ce produit une analyse détaillée :

L'acide *phénique* ou *carbolique*, et les acides *rosolique* et *brunolique*, qui ont beaucoup moins d'importance ;

Puis des alcalines, et en première ligne l'*ammoniaque*, l'*aniline*, et après, la *picoline*, la *quinoléine* ou *leukol*, et le *pyrrol* ;

Enfin des neutres, qui sont toutes des hydrocarbures solides et liquides : *toluène*, *cumène*, *benzine*, *naphtaline*, *paranaphtaline*, et quelques autres qui sont moins bien connues.

D'après un travail publié par M. Calvert, c'est à l'acide phénique que doit être reportée l'action désinfectante que présente le goudron de houille.

Des expériences comparatives ont en effet démontré à M. Calvert que des matières putréfiées mises en contact avec cet acide seront beaucoup mieux désinfectées que par leur contact avec les autres principes du goudron.

Les goudrons de houille obtenus à Paris contiennent beaucoup moins d'acide carbolique ou phénique que les goudrons de houille préparés à Saint-Étienne. Si bien qu'aujourd'hui les fabricants d'acide picrique, par l'action de l'acide azotique sur l'acide phénique, tirent ce dernier acide des fabriques de Lyon. Ces différences tiennent peut-être aux variations qui existent dans la température à laquelle est soumise la houille pour obtenir le coke et le gaz de l'éclairage, suivant que l'opération est dirigée pour préparer l'un ou l'autre de ces produits.

Quoi qu'il en soit, j'ai vérifié la puissante action désinfectante de l'acide phénique qui m'a été fourni par M. Peyroulx, pharmacien et habile fabricant de produits chimiques, au village Levallois près Paris.

Cet acide exerce une action toxique très-puissante sur tous les êtres qui vivent dans l'eau. Je suis convaincu qu'on l'emploiera au lieu du goudron de houille dont la composition et les effets sont très-variables.

CHARPIE CARBONIFÈRE DE MM. MALAPERT ET PICHOT. — Le charbon végétal possède des propriétés désinfectantes incontestables qui ont été bien expliquées par les expériences remarquables de Saussure, sur l'absorption inégale des gaz par les corps poreux et le charbon en particulier. Si le charbon en poudre n'est pas employé davantage dans le pansement des plaies, cela tient à quelques difficultés de son emploi que MM. Malapert et Pichot ont très-heureusement levées par la fabrication de leur charpie carbonifère qui réunit le triple avantage de désinfecter les plaies, d'absorber les liquides, et de ne point salir le linge et pièces de pansement.

DE LA DÉSINFECTION DE L'URINE CONTENUE DANS LA VESSIE. — Chez beaucoup de vieillards, soit par suite de maladies de la prostate, de rétrécissement du canal de l'urèthre, d'inertie de la vessie, cet organe se vide incomplétement. Si du catarrhe survient, les urines deviennent immédiatement muqueuses et bientôt purulentes. Sous l'influence du pus, l'urée subit la fermentation ammoniacale, l'urine devient alcaline, elle laisse déposer du phosphate de chaux, du phosphate ammoniaco-magnésien, qui, s'ils ne sont pas expulsés, peuvent s'agglomérer sous forme de graviers ou de pierres. La décomposition putride de l'urine, voilà la cause de toutes les pierres phosphatiques. Mais ce n'est pas tout, l'urine n'étant pas complétement évacuée à chaque miction, le mucus et le pus s'accumulent de plus

en plus dans le bas-fond de la vessie et y deviennent des ferments de plus en plus énergiques; les accidents généraux dus à l'action locale et à la résorption s'aggravent chaque jour, si l'on ne s'efforce pas de détruire au plus vite le foyer d'infection.

Les préceptes pour atteindre ce but sont aussi simples que satisfaisants :

1° Il faut que la vessie soit régulièrement et complétement vidée toutes les six heures à l'aide de la sonde, et pour cela, il est indispensable d'apprendre aux malades à se sonder eux-mêmes, c'est là leur ancre de salut.

2° Il faut laver la vessie pour enlever tout ferment, et pour cela pratiquer des irrigations avec de l'eau pure, tant que les urines ne seront pas limpides au moment de leur émission.

Si l'eau pure est insuffisante, on pourra la rendre plus active en l'additionnant de solution alumineuse de Mentel. On commencera par une demi-cuillerée à café de cette solution pour un litre d'eau, et l'on pourra augmenter la proportion de cette solution jusqu'à deux et trois cuillerées à bouche et plus également pour un litre d'eau, suivant la susceptibilité de la vessie et les résultats obtenus.

DES CAUSTIQUES CONSIDÉRÉS COMME DÉSINFECTANTS. — Tous les agents caustiques sont des désinfectants, mais à des degrés divers, et par des modes différents.

Tous, quand ils sont suffisamment concentrés, détruisent la vitalité des êtres inférieurs, et par là agissent comme désinfectants; on comprend que cette action soit limitée. Les caustiques métalliques décomposent le sulfhydrate d'ammoniaque qui se produit dans toutes les fermentations putrides, et par là l'odeur fétide disparaît en grande partie.

Pour utiliser les caustiques comme désinfectants, il faut en répéter souvent l'application; sous ce point de vue, les plus inoffensifs sont ceux que l'on doit préférer. Le plus recommandable est la solution de sulfate d'alumine neutralisée autant que possible par l'hydrate d'alumine en gelée, et d'une concentration de 30 degrés au pèse-sel de Baumé. C'est M. le docteur Homolle qui le premier a employé cette solution. Je l'ai mise à profit à plusieurs reprises pour désinfecter les ulcères déterminés et entretenus par des tumeurs cancéreuses. La solution alumineuse de M. Homolle ne possède pas une action caustique suffisante dans plusieurs conditions. Voici comment je crois qu'il est convenable d'agir.

Pour attaquer et détruire la tumeur cancéreuse qui détermine et entretient la suppuration fétide, j'emploie alternativement une solution de chlorure de zinc, 100 pour 100 d'eau, ou quelquefois 200 d'eau pour 100 de chlorure, et la solution alumineuse benzinée de Mentel, qui n'est que la solution alumineuse d'Homolle bouillie avec du benjoin-vanille (voy. page 253, t. II).

Comme M. Homolle, j'emploie ces deux solutions à l'aide d'un

gros pinceau de poil de blaireau, en barbouillant complétement l'intérieur de l'ulcère.

La solution de chlorure de zinc n'est employée qu'une fois par jour, et quelquefois même tous les deux, quatre ou cinq jours, suivant l'effet obtenu et la sensibilité des parties. On enlève, à l'aide d'une lame flexible, les parties qui sont attaquées par la liqueur caustique. La solution de zinc présente l'avantage d'agir promptement, plus profondément que la solution alumineuse benzinée, mais celle-ci a de précieux avantages; elle est inoffensive, son action hémostatique est aussi heureuse qu'évidente, elle désinfecte complétement les ulcères ayant l'odeur la plus repoussante. Inappréciables avantages pour ces pauvres malades, qui ne sont plus ainsi à charge à eux-mêmes, et qui évitent les dangers qui accompagnent toujours la résorption de ces matières putrides. Il faut badigeonner trois fois par jour l'intérieur de l'ulcère avec la solution alumineuse benzinée, et achever le pansement comme on le fait pour une plaie simple. Sans doute le traitement est long, mais il est applicable à ces tumeurs ulcérées pour lesquelles on a tant de raisons de reculer devant une opération sanglante.

Il est inutile d'ajouter qu'il faut faire vivre la peau le plus énergiquement possible, par l'exercice, les frictions générales avec la brosse de caoutchouc de Galante, le massage répété deux fois chaque jour, en un mot se conformer aux principes hygiéniques que j'ai exposés dans mon *Mémoire sur l'etiologie et la prophylaxie des cancers*, inséré dans l'*Annuaire* de 1855.

J'ai l'espérance que lorsque les chirurgiens auront l'habitude de ces cautérisations lentes à l'aide de l'emploi alternatif des solutions alumineuses benzinées et de chlorure de zinc, ils préféreront dans bien des cas ces opérations inoffensives à l'emploi du bistouri.

Au lieu de solution alumineuse benzinée, j'ai eu la pensée de faire préparer une solution concentrée de sulfate d'alumine, tel qu'il est employé dans les arts ou dans les embaumements, additionné de 1 gramme pour 1000 grammes d'acide phénique; cette solution a des propriétés désinfectantes et coagulantes qui la rendront très-précieuse dans le pansement des plaies et pour arrêter les hémorragies.

DE LA DÉSINFECTION DES POUMONS DANS LES CAS DE PHTHISIE AU TROISIÈME DEGRÉ. — Ce n'est pas une chose facile que de faire arriver les agents désinfectants en contact avec les cavernes, les tubercules ulcérés, dans les cas de phthisie pulmonaire au troisième degré, avec les vapeurs d'iode qui ont paru rendre des services dans certaines phthisies, lorsqu'elles sont employées avec discrétion et mesure, agissent surtout comme désinfectants.

Les vapeurs aqueuses chargées de particules balsamiques, quand on fait respirer aux phthisiques des fumigations avec de l'eau additionnée d'extrait de tolu, agissent comme désinfectants, comme nous

l'avons dit précédemment. C'est encore une dernière ressource à laquelle on peut avoir recours dans des cas si graves.

M. le docteur Moretin a eu la très-heureuse pensée de faire pénétrer dans les poumons l'*acide phénique*, en employant une dissolution d'acide phénique dans de l'eau contenant depuis un demi jusqu'à deux millièmes de cet acide, en pulvérisant cette eau à l'aide d'un appareil très-simple et en faisant aspirer cette eau pulvérisée.

DES DÉSINFECTANTS ADMINISTRÉS A L'INTÉRIEUR. — Quand on passe en revue les conditions si diverses dans lesquelles les matières contenues dans le tube digestif subissent la fermentation putride, on est étonné que l'attention des médecins ne se soit pas portée avec plus de suite vers ces questions importantes. Ces matières d'une horrible puanteur qui sont évacuées par les selles dans un grand nombre de maladies, celles dont la présence dans le tube digestif est accusée par la fétidité de l'haleine, ne peuvent y séjourner impunément pour la santé générale. On m'objectera que ces matières sont évacuées avec d'autant plus de rapidité qu'elles sont plus nuisibles, que leur absorption est lente et incomplète. Si lente et si incomplète qu'elle soit, on n'en conviendra pas moins qu'elle n'a rien de normal, que l'absorption limitée de ces matières fétides accuse sa présence par des phénomènes généraux qui ne trompent pas un observateur attentif. Plus je réfléchis sur ce sujet, plus je suis convaincu que c'est une indication pressante que celle qui consiste à entraver la marche de ces fermentations putrides anormales qui se développent dans le tube digestif. Déjà dans bien des conditions où ces fermentations se produisent, on emploie avec grand succès, mais d'une façon empirique, des médicaments qui agissent surtout comme désinfectants. Le sous-nitrate de bismuth, qui occupe une si large place dans le traitement d'une foule d'affections chroniques de l'appareil digestif, depuis que M. Monneret nous a appris à le donner à dose suffisante, agit dans le plus grand nombre de cas comme désinfectant. Quelque opinion qu'on se fasse sur son action dynamique, qui pour moi n'est pas encore bien étudiée, toujours est-il que le sous-nitrate de bismuth bien purifié est peut-être la préparation métallique la plus inoffensive ; qu'introduite dans l'appareil digestif elle désinfecte les matières putrides qui peuvent y être contenues, en absorbant le sulfhydrate d'ammoniaque qu'elles renferment, et en formant du sulfure de bismuth insoluble et inoffensif. C'est dans ces conditions que j'ai administré le sous-nitrate de bismuth Mentel avec autant de facilité que d'avantages, à la dose de 1 ou 2 grammes en commençant chaque repas.

Le charbon employé à l'intérieur comme désinfectant, occupe déjà une place utile en thérapeutique, mais j'ai la ferme persuasion que son importance grandira quand on appréciera mieux les conditions de son utilité. On prescrit habituellement aujourd'hui le char-

bon végétal en poudre, et particulièrement celui du peuplier. Il réussit surtout contre ces formes de gastralgies s'accompagnant de saburres ou d'éructations nidoreuses qui témoignent d'une mauvaise digestion causée par un commencement de décomposition putride des aliments, des sécrétions ou excrétions de l'estomac.

Au lieu de charbon végétal, qui est un désinfectant moins puissant que le charbon animal, comme cela est depuis longtemps parfaitement établi par les belles recherches de M. Bussy et de M. Payen, j'ai eu la pensée d'avoir recours au noir d'os calciné avec soin en vases clos, lavé à l'acide chlorhydrique, puis à l'eau, l'alcool et l'éther, puis pulvérisé et granulé par le procédé de M. Mentel, pharmacien à Paris, avec parties égales de sucre.

On peut prescrire ces granules dans toutes les conditions de dérangements de l'appareil digestif, caractérisés surtout par la fétidité de l'haleine ou des matières excrémentitielles.

La dose la plus convenable est d'une cuillerée à café qu'on peut renouveler plusieurs fois par jour tant que le résultat cherché ne sera pas obtenu.

Je m'arrête, limité par l'espace; je n'ai pu, pour ainsi dire, qu'aborder quelques-unes des grandes questions qui se rapportent aux dangers qui accompagnent la résorption des matières putrides qui se développent dans tant de conditions dans l'économie vivante, et aux moyens d'arrêter cette décomposition putride. Ce que j'en ai dit suffira, j'espère, pour fixer l'attention des observateurs dans cette direction. Je dois ajouter que j'ai laissé complétement de côté tous les problèmes que je traite dans mon cours d'hygiène, qui se rapportent aux altérations de l'air par les miasmes, et aux moyens de le désinfecter; j'y reviendrai rapidement à la fin de ce volume à l'article *Fumigations*.

SOLUTION D'ACIDE PHÉNIQUE.— Eau, 1000 p.; acide phénique, 1 p. Mêlez. On peut employer cette solution à l'intérieur prise par cuillerées. On en injectera dans la vessie comme désinfectant, mais beaucoup plus souvent à l'extérieur. La proportion d'acide phénique peut être élevée à 3 pour 1000.

SOLUTION DE SULFATE D'ALUMINE PHÉNIQUÉE. — Solution concentrée de sulfate d'alumine à 30 degrés Baumé, 1000 p.; acide phénique, 5 p. Mêlez. Caustique désinfectant. Une cuillerée de ce mélange dans un litre d'eau constitue une solution désinfectante efficace.

EAU PHÉNIQUÉE POUR LA TOILETTE (Lemaire). — Prenez : acide phénique cristallisé, 10 gram.; essence de mille fleurs, 1 gram.; teinture de quillaya saponaria (1), 50 gram.; eau de fontaine, 1 litre. M. s. a.

(1) M. Le Beuf prépare la teinture de quillaya (qu'il appelle teinture de saponine) de la manière suivante. Pr. : écorces de quillaya saponaria, 2 kilos; alcool à 90 degrés, 8 litres. Chauffez jusqu'à ébullition et filtrez.

Les médecins et les vétérinaires feront bien de s'en servir lorsque leurs mains auront touché des tissus ou des humeurs en état de putréfaction ou des malades atteints d'affections contagieuses.

EAU PHÉNIQUÉE DENTIFRICE (Lemaire). — Prenez : eau de fontaine, 1 litre; essence de menthe, 1 gram.; teinture de quillaya saponaria, 50 gram.; acide phénique pur, 10 gram. M. s. a.

Une cuillerée à café de cette eau dans un quart de verre d'eau à l'aide de la saponine qu'elle contient, en se servant de la brosse à dents, sans les altérer et enlever le tartre. L'acide phénique détruit les animalcules qui se développent souvent, enlève l'odeur putride, raffermit les gencives et les empêche de saigner.

PRÉPARATIONS ALCOOLIQUES. — ACIDE PHÉNIQUE ALCOOLIQUE (Lemaire). — Prenez : alcool à 90 degrés, 1 partie; acide phénique cristallisé, 1 partie. Mêlez et conservez dans un flacon bien bouché.

Cette préparation a pour but de fluidifier l'acide phénique et de permettre de l'employer instantanément sans le secours de la chaleur.

Employé comme modificateur des plaies gangréneuses, contre les piqûres et les morsures d'animaux venimeux, comme un moyen abortif des pustules de la variole, de l'acné et des piqûres anatomiques, pur ou étendu de 1 à 100 parties d'eau.

LINIMENT IRRITANT (Lemaire).— Prenez : alcool à 85 degrés, 100 gr.; acide phénique, 2 gram. Mêlez.

Employé comme excitant de la peau dans la médication révulsive.

GLYCÉRINE PHÉNIQUÉE (Lemaire). — Prenez : glycérine anglaise, 100 gram.; acide phénique, 1 gram. M. s. a.

Employé contre l'impétigo, l'eczéma chronique, le lichen, le prurigo et contre le pemphigus.

On peut remplacer la glycérine par le glycérolé d'amidon.

ÉTHER PHÉNIQUE (Lemaire). — Prenez : éther sulfurique, 100 gram.; acide phénique, 1 gram. Mêlez. Employé dans le catarrhe de la trompe d'Eustache à l'aide de l'insufflateur. (Inhalation d'acide phénique, Morétin, p. 763.)

La volatilisation prompte de ce mélange permet d'en charger l'air atmosphérique que l'insufflateur pousse dans ce conduit.

VINAIGRE PHÉNIQUÉ (Quesneville). — Prenez : vinaigre ordinaire, 4 parties; acide phénique, 1 partie Mêlez.

Conseillé par le docteur Quesneville pour remplacer tous les vinaigres aromatiques si employés pour la toilette. Une demi-cuillerée à café dans un litre d'eau suffit.

PHÉNATES ALCALINS. — Préconisés par M. Bobeuf, j'en ai parlé t. Ier, p. 429. M. Lemaire préfère l'emploi de l'acide phénique. Quoi qu'il en soit, on peut employer les solutions de M. Bobeuf de phénate de soude ou de potasse à 5 ou 10 degrés de l'aréomètre de Baumé pour ar-

rêter les hémorrhagies ou pour panser les plaies de mauvaise nature, ou les préparations suivantes :

SOLUTION DE PHÉNATE DE SOUDE. — Phénate de soude, 10 gram.; eau, 1 litre. Pour panser les plaies.

POMMADE DE PHÉNATE DE SOUDE. — Phénate de soude, 10 gram.; axonge, 100 gram. Mêlez. Contre l'acné et les affections parasitaires.

PERMANGANATE DE POTASSE. — Bioxyde de manganèse, 20 gram.; chlorate de potasse, 20 gram.; potasse caustique solide, 25 gram. On fait dissoudre la potasse caustique et le chlorate de potasse dans aussi peu d'eau que possible. On ajoute le bioxyde de manganèse, et l'on évapore à siccité, en ayant soin d'agiter constamment. On calcine ensuite au rouge sombre pendant une heure dans une petite capsule de fer non émaillée, et après avoir laissé refroidir, on ajoute environ un litre d'eau distillée. On fait bouillir le mélange dans une capsule de porcelaine jusqu'à ce que le liquide présente une teinte rouge légèrement violacée bien franche; on enlève, après un repos convenable, le liquide par décantation, et on lave peu à peu le résidu avec une quantité d'eau suffisante pour que, réunies à la première liqueur, les eaux de lavage forment 2 litres. C'est ce liquide qui, mêlé à la dose de 10 grammes pour un litre d'eau, sert pour le pansement des plaies.

Nous avons vu, dit M. le Dieux dans sa thèse, expérimenter ce topique, et nous avons été à même de constater les excellents résultats que l'on obtient par son emploi.

Chez plusieurs malades affectés de cancer ulcéré du col avec écoulement infect, on a administré le permanganate de potasse en injections vaginales trois ou quatre fois par jour, et à la troisième ou quatrième injection l'odeur ne se faisait plus sentir.

On l'a aussi employé chez une malade qui avait une vaste plaie de la jambe, accompagnée de décollement étendu, suite d'un phlegmon gangréneux et présentant une suppuration abondante et infecte. La plaie était lavée avec une solution de 10 grammes de permanganate de potasse pour 100 grammes d'eau, et pansée avec la glycérine (deux pansements par jour). Au bout du deuxième jour, la mauvaise odeur avait presque disparu; la plaie était rosée et prenait un meilleur aspect.

Cet agent énergique ne perd pas sa puissance devant les cas pathologiques les plus rebelles. M. le docteur Bourdon, médecin de la Maison de santé, a eu dans sa pratique particulière un cas d'ozène qu'il a heureusement combattu avec les injections de permanganate de potasse.

On emploie les solutions de permanganate de potasse plus ou moins concentrées, pour badigeonner la gorge et pour gargariser dans les cas d'angine de mauvaise nature.

La solution de manganate de potasse est un désinfectant efficace.

L'eau ozonisée anglaise est une dissolution de permanganate de potasse, 2 parties; eau, 1000 parties.

PERMANGANATE DE POTASSE COMME CAUSTIQUE. — M. Cooke a em-

ployé avec succès le permanganate de potasse; il lui reconnaît les avantages suivants :

Il est moins douloureux que les autres agents caustiques; il contient plus d'oxygène et produit une combustion plus active. Il est en poudre et d'une application facile, grâce à quelques gouttes d'eau qui suffisent pour en faire une pâte.

M. Girdwood a apporté des faits pour prouver l'efficacité du permanganate de potasse comme agent de cautérisation.

APPLICATIONS A L'HYGIÈNE DU PERMANGANATE DE POTASSE. — L'action oxydante du permanganate de potasse est telle qu'il brûle rapidement les matières organiques partout où il les rencontre, et qu'il peut ainsi servir à la purification de l'air et de l'eau, à indiquer la présence et même les proportions des matières organiques qui s'y trouvent. N'ayant aucune odeur, étant inoffensif lorsqu'il est en dissolution étendue, ne donnant, après son action, que des produits inoffensifs eux-mêmes, il peut être appliqué à l'économie aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, sans inconvénient.

M. Condy prévoit et signale une foule de circonstances dans lesquelles ce sel lui semble appelé à rendre les plus grands services comme moyen de désinfection ou d'assainissement, et surtout comme agent thérapeutique, entre les mains des médecins, des chirurgiens et des vétérinaires. Jouissant à un très-haut degré de la propriété de modifier et même de détruire les matières organiques, et spécialement celles qui sont en voie de décomposition ou de fermentation, quelles ressources ne doit-il pas offrir pour le traitement des plaies et des ulcères, pour les déterger, les assainir, les modifier, pour prévenir ou arrêter les effets de la contagion, pour combattre les affections diphthéritiques, pour modifier ou détruire les productions anormales, les sécrétions nuisibles et même certaines substances vénéneuses dans les organes digestifs?

Le permanganate de potasse est un oxygénant puissant. Voici la liste abrégée des substances incompatibles : toutes les substances organiques, les tisanes, infusions, décoctions, teintures, extraits, sirops, vins, conserves, etc.; les acides hydrochlorique, tartrique, citrique, benzoïque, gallique et autres, ainsi que leurs combinaisons; la glycérine, les alcaloïdes et leurs sels, l'iode et les iodures, les arsénites et tous les sels des métaux dont les bases sont susceptibles d'être converties en peroxydes.

Il est indispensable de les mettre toujours dans des flacons bouchés à l'émeri, et jamais dans ceux à bouchons de liége.

L'opuscule de M. Condy fait entrevoir une multitude de cas dans lesquels le permanganate de potasse ou les permanganates alcalins peuvent devenir un agent thérapeutique très-précieux, et il appelle sur ce remarquable composé l'attention la plus sérieuse de tous les hommes qui sont voués à l'art de guérir.

Le permanganate de potasse est un produit connu depuis longtemps des chimistes; sa préparation est simple et facile, il peut être obtenu parfaitement pur; cristallisé ou dissous dans l'[illegible] conserve sans

altération ; sa valeur vénale est peu considérable, il est à la portée de tout le monde, il se trouvera facilement dans toutes les pharmacies. Le but de M. Condy, en signalant dans son mémoire les nombreuses applications dont cet agent est susceptible, est de répandre une idée utile et de provoquer de la part des médecins, des chirurgiens et des vétérinaires, des expériences qui peuvent conduire à des résultats d'une très-haute importance. (Boudet.)

Mode d'emploi. — Le permanganate de potasse a été jusqu'ici très-peu prescrit, je ne sais pas même si l'on a employé ce sel à l'intérieur ; il faut donc tout d'abord être très-réservé pour les doses. Je commencerais par faire dissoudre 1 gramme de permanganate de potasse dans 100 grammes d'eau, et j'ajouterais une cuillerée à café de cette solution dans un demi-verre d'eau, j'augmenterais jusqu'à une et deux cuillerées à bouche de la solution au centième pour le demi-verre d'eau. Je crois cette prescription bien indiquée dans les cas de fétidité de l'haleine, par suite de modification dans la digestion stomacale. Je le conseillerais dans ce cas une demi-heure après le repas, ou quand les phénomènes putrides se manifestent. Quand la fétidité provient de la bouche, il suffit de se gargariser avec la solution au centième.

Pour l'extérieur, on peut agir avec plus de hardiesse : on prépare une solution concentrée de permanganate de potasse, en faisant dissoudre dans l'eau ce sel très-soluble jusqu'à saturation. On peut cautériser avec ce liquide les ulcères de mauvaise nature, les gangrènes fétides, les blessures ou piqûres suspectes. On peut employer pour lotions et injections de l'eau dans laquelle on ajoutera, par verre, depuis un quart de cuillerée à café jusqu'à deux cuillerées à bouche par verre de la solution concentrée.

Manganate de soude cristallisé. — Voici, selon M. Gentelle, comment on prépare ce produit qui peut prendre de l'importance : Un creuset rempli d'un mélange de parties égales de peroxyde de manganèse en poudre et d'azotate de soude brut ayant été exposé à la température d'un four à poterie de grès pendant la durée d'une cuisson, renfermait après refroidissement une masse noire fondue. Cette masse, pulvérisée et reprise par l'eau bouillante, a laissé un résidu ayant l'apparence de l'hydrate de peroxyde de fer. La liqueur, filtrée sur des fragments de verre, et abandonnée au froid, s'est prise en grande partie en une masse de cristaux presque incolores, présentant la forme aciculaire du sulfate de soude et renfermant : $NaO,MnO^5 + 10HO$.

Lorsqu'on les dissout dans l'eau, ils se décomposent en partie et la solution est verte. On ne peut dessécher ces cristaux que sur des briques ou de la porcelaine dégourdie ; en présence de matières organiques, ils se décomposent immédiatement.

Peroxyde de manganèse (*magnésie noire*).—Il y a plusieurs années que les préparations de manganèse ont été introduites dans la thérapeutique par MM. Hannon et Pétrequin. Nous en avons parlé tome II, page 499.

aujourd'hui c'est M. Leaud qui vante le peroxyde de manganèse contre la dyspepsie, et voici ce qu'il en dit : « L'oxyde de manganèse calme bien plus efficacement la sensibilité exagérée de la muqueuse stomacale que le sous-nitrate de bismuth, et il n'a pas, comme celui-ci, l'inconvénient de produire la constipation. Son prix est, en outre, beaucoup moins élevé. »

M. Leaud a donné le relevé de 40 malades qu'il a soignés. L'affection remontait, au minimum, à trois semaines, et chez beaucoup de malades, elle persistait depuis plusieurs mois ou plusieurs années. L'oxyde de manganèse leur a été administré généralement à la dose de 60 centigrammes trois fois par jour avant le repas.

Au bout d'une semaine de traitement, la douleur avait complétement disparu chez 12 malades ; elle était très-notablement calmée chez 15 ; moins amendée chez 10, et persistait au même degré chez 3.

L'oxyde noir de manganèse ne doit pas être employé tel qu'il est fourni par le commerce, à cause de ses nombreuses impunités. Il faut le préparer exprès à l'aide de procédés dans les ouvrages de chimie. On le donne à des doses variant de 0gr,30 à 2 grammes.

M. Leaud a essayé comparativement le carbonate et le sulfate de manganèse, mais ces préparations ne lui ont pas donné des résultats aussi avantageux que l'oxyde noir.

DES SULFITES POUR PRÉVENIR LES FERMENTATIONS MORBIDES (Polli). — Je reproduis sans commentaire les conclusions du travail de M. Polli. Je dois dire cependant que, dans ma pensée, il dépasse le champ de l'expérience et de l'observation. Des faits cliniques nouvellement publiés par un médecin italien confirment cette appréciation.

1° Bien des maladies ont pour cause une fermentation des principes du sang, tantôt déterminée par l'action de matières putrescibles ou des ferments introduits de l'extérieur, tantôt par l'altération des matériaux du sang lui-même, indépendamment des circonstances auxquelles l'organisme animal a été assujetti.

2° Les moyens qui empêchent les fermentations organiques, ou qui neutralisent l'action des ferments, n'ont jamais pu être employés avec succès en médecine, parce que *pour cela il faudrait changer les propriétés du sang à tel point, que la vie ne serait plus possible.* (Bernard.)

3° L'acide sulfureux a la propriété d'empêcher ou d'arrêter toutes les fermentations des matières végétales ou animales, et même celles que l'acide arsénieux et l'acide hydrocyanique n'empêchent ou n'arrêtent pas, et cependant son action n'est pas décomposante ou toxique.

4° Les propriétés antifermentatives de l'acide sulfureux sont parfaitement conservées dans ses sulfites alcalins ou terreux, aussi bien que ses propriétés décolorantes sur les matières sans détruire les ferments ou les matières organiques ; ils empêchent les fermentations sans détruire les ferments ou les matières fermentescibles, aussi bien qu'ils altèrent les couleurs sans les détruire.

5° Les sulfites sont parfaitement tolérés non-seulement par l'organisme des animaux, mais aussi par celui de l'homme, à doses considérables (de 8 à 10 grammes et plus par jour et pendant plusieurs jours), c'est-à-dire bien suffisantes à empêcher ou arrêter ses fermentations morbides, sans l'empoisonner. Ils sont d'une action antifermentative plus énergique, ou du moins plus étendue, que les poisons antiseptiques, sans être nullement toxiques.

6° Les animaux auxquels on a administré une certaine quantité de sulfites, et que l'on tue, présentent leur urine, leur sang, leurs viscères et leurs muscles plus résistants à la putréfaction cadavérique que les animaux tués dans d'autres circonstances.

7° Les animaux auxquels on a administré une certaine quantité de sulfites résistent à l'action morbifique du pus, du sang putréfié, ou du mucus morveux injectés dans leurs veines, à la dose que d'autres animaux, dans les mêmes conditions, ne peuvent supporter sans une maladie grave ou sans mourir.

8° Les animaux chez lesquels on a injecté des matières putrides (pus ou sang corrompu), et chez lesquels on injecte en même temps, ou tout de suite après, une solution d'un sulfite alcalin, résistent à l'infection, ou en guérissent en peu de jours, tandis que les mêmes injections putrides, chez d'autres animaux situés dans les mêmes conditions, produisent une fièvre typhoïde ou la mort.

9° Le même animal qui a supporté, avec très-peu de dérangement, une injection putride, ou qui en est parfaitement guéri en peu de jours, pour avoir été préparé ou traité avec les sulfites, s'il vient à être nouvellement injecté de la même quantité de matière putride sans avoir été sulfité, succombe.

10° Les animaux inoculés avec du mucus morveux et traités précédemment ou tout de suite après avec des sulfites, tout en présentant la blessure changée en une plaie morveuse caractéristique, guérissent, et la plaie peu à peu se cicatrise parfaitement; tandis que la même inoculation sur d'autres animaux, en condition égale, produit un phlegmon qui tue en peu d'heures, ou une infection générale avec des abcès multiples, qui se termine en peu de jours par la mort ou plus tard par le marasme.

11° Les ferments putrides (du pus ou du sang corrompu) et les ferments contagieux (de la morve) peuvent être paralysés dans leur action sur l'organisme vivant, et conséquemment en empêcher ou en arrêter les effets morbides, sans que les moyens chimiques employés dans ce but soient incompatibles avec la vie.

12° Les maladies humaines dans lesquelles on a déjà constaté ou l'on prévoit l'action prophylactique ou curative des sulfites, sont toutes les affections dans lesquelles un ferment pathologique joue quelque rôle; comme les exanthèmes et les dartroses, les fièvres rhumatismales, les fièvres typhoïdes, les fièvres par absorption purulente, les fièvres par absorption putride, les fièvres contagieuses ou épidémiques, etc.

13° [illegible]sulfite innocuité et la tolérabilité du remède permettent d'en

faire un usage prophylactique en beaucoup de circonstances, et son succès sera toujours plus complet que dans le traitement d'une maladie développée, son action étant circonscrite à neutraliser l'action du ferment morbifique. Toutes les fois que les altérations des humeurs et des tissus, dépendantes des fermentations déjà accomplies, ne seront plus domptables par les forces naturelles de l'organisme, le remède échouera.

14° La parfaite innocuité des sulfites qui peuvent être donnés à doses très-considérables sans produire le moindre dérangement dans les entrailles, et leur action spécifique sur les ferments pourraient en conseiller l'administration dans les cas graves ou suspects, comme moyen exploratif.

15° Toutes les fois que dans le cours régulier d'une affection phlogistique survient de l'ataxie, le traitement par les sulfites est indiqué; il simplifiera la maladie en la dégageant des complications fermentatives ou catalytiques qui par cela même seront constatées.

16° L'action réduisante ou désoxydante des sulfites et des hyposulfites dans l'organisme, puisqu'ils passent dans les sécrétions à un état d'oxydation toujours supérieure, ne doit pas être négligée. Son effet antiphlogistique doit non-seulement en encourager l'usage dans les affections catalytiques, même en présence d'une irritation ou d'une phlogose bien prononcée, mais en persuader l'usage comme un remède d'une utilité directe, dans les malades inflammatoires franches.

17° La rougeur, la sécheresse et les gerçures de la langue, aussi bien que l'exsudation diphthéritique et la fuliginosité des gencives et des dents ne doivent pas contre-indiquer l'administration des sulfites, puisque ces symptômes cessent à mesure que le remède arrête les fermentations morbides dont ils sont l'effet.

18° Le sulfite de magnésie à l'état solide est préférable à tous les autres pour l'administration à l'intérieur, parce qu'il n'a aucune odeur; il a très-peu de saveur, il ne s'altère que très-difficilement à l'air et il est le plus riche en acide sulfureux.

19° Le sulfite de soude, qui effluerit facilement à l'air, a une saveur d'acide sulfureux très-prononcée, et est très-soluble; il convient mieux, en solution récente, à l'extérieur ou en lavements.

20° Le sulfite de potasse, qui est d'une saveur désagréable et se conserve difficilement à l'air, même à l'état solide, et le sulfite d'ammoniaque, d'une saveur encore plus dégoûtante et d'une grande altérabilité, ne conviennent pas pour l'administration à l'intérieur : ils peuvent cependant avoir de bonnes indications à l'état de solution à l'extérieur (sur les plaies de mauvaise nature, etc.).

21° L'hyposulfite de soude peut, en bien des cas, remplacer le sulfite de magnésie : sa saveur très-tolérable et sa solubilité le recommandent. Son action antifermentative est cependant inférieure à celle des sulfites, et en tous cas plus lente, ne pouvant développer toute son action qu'après avoir été transformé en sulfite. Sa meilleure indication est comme prophylactique, puisqu'il contient une quantité de soufre double du sulfite, et par l'influence des fonctions respiratoires il peut fournir, succes-

sivement et dans l'organisme même, beaucoup de sulfite à l'état naissant.

22° L'hyposulfite de chaux est un sel de saveur très-supportable, qui se conserve assez bien, et qui peut avoir de précieuses indications spéciales, soit en protégeant l'organisme contre les effets des absorptions purulentes, soit en favorisant la cicatrisation et l'obturation calcaires des cavernes ulcéreuses.

23° Les sulfites administrés à l'intérieur passent dans l'urine à l'état de sulfates et en partie à l'état de sulfites indécomposés ; les hyposulfites y passent à l'état de sulfates, de sulfites et en partie à l'état d'hyposulfites indécomposés, même douze heures après leur ingestion. Leur action thérapeutique sur l'organisme ne dépend pas de la séparation de leur acide à l'état libre : ils exercent complétement leur pouvoir antifermentatif à l'état de sels, et l'on devra même tâcher que leurs acides n'en soient pas isolés dans les intestins, en évitant de leur faire surboire des limonades, des orangeades, des sirops de fruits du tamarin, etc., parce que les acides citrique, tartrique, malique et oxalique les décomposent.

24° L'expérience clinique a déjà constaté l'utilité du traitement antifermentatif par les sulfites dans plusieurs maladies graves de l'homme, comme les exanthèmes de nature maligne, les fièvres intermittentes et les fièvres typhoïdes.

SUR LE LIQUIDE HYGIÉNIQUE (Jeannel). — 1° La solution de soude employée à Bruxelles (lessive des savonniers, 1 partie ; eau, 20 parties) offre plusieurs inconvénients : elle absorbe l'acide carbonique de l'air et change de nature, et surtout en nettoyant les surfaces, elle use l'épithélium qui protége les muqueuses ; elle favorise les érosions et elle est essentiellement débilitante, tandis que l'indication à remplir n'est pas seulement d'enlever et de dénaturer les liquides virulents, mais encore de tonifier les organes et de tarir les leucorrhées.

2° Un liquide hygiénique destiné à être distribué aux prostituées pour l'usage extérieur ne doit pas être vénéneux à l'intérieur, même à fortes doses, car il deviendrait un moyen de suicide, ou quelque ivrogne pourrait s'empoisonner en le buvant par inadvertance.

3° L'eau hygiénique ne doit pas être trop chargée de sels ferrugineux ; si elle en contient seulement 2/1000 elle tache le linge, et les filles refusent de s'en servir.

4° Il est de la plus grande utilité que l'eau hygiénique soit d'une odeur agréable ; cela seul suffirait pour engager les filles et les hommes qui les fréquentent à la prodiguer comme cosmétique.

5° Je considère le sulfate de cuivre comme neutralisant les virus animaux aussi énergiquement que le bichlorure de mercure, l'azotate d'argent ou le perchlorure de fer. C'est peut-être d'ailleurs le meilleur des substitutifs à employer contre les affections chroniques des muqueuses génitales, comme il l'est contre les conjonctivites.

6° L'alun et le sulfate de fer ont été recommandés par la plupart des auteurs qui se sont occupés de la prophylaxie des maladies vénériennes.

Ces deux sels ont été ajoutés comme adjuvants du sulfate de cuivre, dont il n'a pas été possible d'élever la dose à plus de 1/1000 sans danger d'empoisonnement (1).

7° La consommation d'un liquide de cette nature ne peut se maintenir que moyennant des recommandations continuelles et une surveillance non interrompue, car les prostituées sont incapables de prévoyance et de persévérance, et en outre elles changent fréquemment de résidence, et les recrues de chaque jour doivent être prévenues de ce qui est conseillé ou prescrit.

8° La plupart des filles ont accepté cette innovation avec gratitude; de nombreux rapports affirment que les hommes, après avoir pris connaissance de l'instruction affichée dans les chambres, réclament impérieusement l'eau hygiénique.

9° L'usage habituel de ce liquide tarit les leucorrhées. Les injections faites trois fois par jour, la femme étant couchée sur le dos, font disparaître en peu de temps les érosions du col utérin. Cependant quelques femmes se plaignent d'un excès d'astriction et doivent l'employer étendu d'eau.

10° Il me paraît difficile d'admettre qu'une pareille dissolution en lotions ou en injections, après le coït, n'ait aucune influence particulière sur l'infection vénérienne; mais ce qui ne saurait être douteux, c'est que la distribution d'un liquide, fût-il simplement aromatique, généralisant l'usage des lotions et des injections après les rapports sexuels, est éminemment utile et entre dans les vues de tous les hygiénistes qui se sont occupés de la prophylaxie des maladies vénériennes.

M. C. Pagliari a fait la très-ingénieuse observation qu'on pouvait retarder considérablement la *putréfaction* des matières animales alimentaires en renfermant ces matières dans des sacs fabriqués avec un papier imprégné de sa solution hémostatique, et en exposant ces sacs à l'air libre.

J'ai traité dans le courant de cet ouvrage de beaucoup d'autres désinfectants, l'Académie de médecine a mis cette question au concours, et l'on peut consulter le travail important qui est publié dans le dernier volume de ses *Mémoires*.

(1) Voici la formule adoptée par le dispensaire de Bordeaux : Alun, 15 gram.; sulfate de protoxyde de fer, sulfate de cuivre, aa 1 gram.; eau commune, 1 litre; alcool aromatique composé, 1 gram. Dissolvez, agitez.

Le prix de revient est d'environ 4 centimes; la distribution se fait au prix de 10 centimes le litre.

La consommation en 1860 a été de 635 litres par mois.

[redacted]

des substances organiques subissent, au contraire des transformations très-variées sous l'influence de l'économie. On a cherché à différencier les médicaments des aliments, en disant que les premiers ne contribuent pas d'une manière directe à la nutrition, tandis que les autres sont assimilés par nos organes, et deviennent partie intégrante du corps; mais cette distinction n'est pas rigoureuse. Il est, en effet, un grand nombre de médicaments fournis par les êtres organisés qui, comme les aliments, sont en partie assimilés, et qui comme eux contribuent d'une manière directe à la nutrition. Ainsi on ne peut distinguer les aliments des médicaments qu'en indiquant le but que l'on se propose d'atteindre. — Les différences qui existent entre les médicaments et les poisons ne sont pas plus tranchées; car, de même que plusieurs aliments sont employés comme médicaments, de même plusieurs poisons administrés avec prudence deviennent des médicaments très-utiles. Les différences ne consistent encore que dans le but de l'administration. M. Orfila définit ainsi les poisons : « Tout corps qui détruit la santé ou anéantit entièrement la vie lorsqu'il est pris intérieurement, ou appliqué de quelque manière que ce soit sur un corps vivant et à petite dose. »

CLASSIFICATION PHARMACEUTIQUE DES MÉDICAMENTS.

On divise les médicaments en *simples* ou *composés*, en *internes* ou *externes*, en *magistraux* et en *officinaux*.

On appelle *médicaments officinaux* ceux qui, préparés à l'époque de l'année la plus convenable et d'après les formules des pharmacopées officielles, peuvent se conserver longtemps sans altération, et se trouvent tout prêts dans les officines des pharmaciens. On nomme, par opposition, *médicaments magistraux* ceux qui, s'altérant promptement, sont confectionnés peu de temps avant leur administration. On applique encore cette désignation à toute préparation faite sur la formule particulière d'un médecin.

La division des médicaments en *internes* et *externes* n'est rigoureuse que pour des cas spéciaux et bien déterminés; car le même médicament peut être employé, tantôt à l'intérieur, tantôt à l'extérieur, suivant les indications que l'on veut remplir. Il est cependant des médicaments qui, comme les potions, s'emploient toujours à l'intérieur, et d'autres qui, comme les emplâtres, s'emploient toujours à l'extérieur.

Les *médicaments simples* sont ceux qu'on emploie tels que la nature nous les présente, ou du moins sans avoir éprouvé aucune préparation qui puisse les altérer. Les *médicaments composés* sont des mélanges ou des combinaisons. Cette différence entre les médicaments composés fait qu'on divise leur étude en deux séries : la première comprend toutes les combinaisons empruntées à la chimie inorganique, les principes immédiats organiques, et quelques-unes de leurs combinaisons; en un mot, toutes les préparations qui sont en proportions définies et déterminées, et

édition, et par la plupart des pharmacologistes, a cherché à s'élever autant que possible du simple au composé. Il a décrit successivement, et sans les diviser en sections, les différentes formes médicamenteuses que M. Soubeiran a partagées en huit groupes, que nous allons faire connaître.

Le premier groupe comprend les précautions pharmaceutiques que l'on peut obtenir sans l'intermédiaire d'aucun corps nouveau et pour lesquelles l'emploi des agents mécaniques est suffisant. Il se compose: 1° des *poudres* qui contiennent ou qui peuvent contenir toute la substance de la matière médicamenteuse; 2° des *pulpes* qui, préparées avec la plante fraîche, sont dans le même cas; 3° des sucs; 4° des huiles et des graisses.

Le second groupe se compose des *préparations pharmaceutiques pour lesquelles on fait intervenir un véhicule* qui tantôt dissout toute la substance, et d'autres fois la partage en principes qui se dissolvent et en d'autres qui refusent de se dissoudre. Le véhicule dont on se sert devient partie essentielle du médicament, et ses propriétés s'ajoutent à celles de la substance principale. Ce groupe comprend : 5° les tisanes, 6° les apozèmes, 7° les bouillons, 8° les émulsions, 9° les mucilages, 10° les potions. L'eau est le véhicule de ces six ordres de médicaments. Viennent ensuite : 11° les teintures alcooliques, 12° les teintures éthérées, 13° les vins médicinaux, 14° les vinaigres médicinaux, 15° les bières médicinales, 16° les huiles médicinales, dont les véhicules d'extraction sont l'alcool, l'éther, le vin, le vinaigre, la bière, l'huile d'olive.

Le troisième groupe comprend des médicaments qui se distinguent essentiellement par le mode opératoire qui sert à les obtenir; ce sont les *préparations obtenues par la distillation*. Il comprend : 17° les eaux distillées ou hydrolats, 18° les huiles volatiles ou essentielles, 19° les alcoolats.

Le quatrième groupe ne comprend qu'un ordre : 20° les *extraits*.

Le cinquième groupe se compose de médicaments que M. Chereau a désignés sous le nom collectif de *saccharolés*. Le sucre y entre constamment ou comme moyen de conservation ou pour rendre une matière médicamenteuse moins désagréable. Ce groupe comprend : 21° les sirops, 22° les mellites, 23° les conserves, 24° les gelées, 25° les pâtes, 26° les éléo-saccharum, 27° les tablettes et les pastilles.

Le sixième groupe comprend des *médicaments magistraux très-variables* dans leur nature : 28° les espèces, 29° les poudres composées, 30° les électuaires, 31° les masses pilulaires et pilules.

Dans le septième groupe viennent les *médicaments composés*, destinés toujours à l'usage externe, et qui ont pour base une ou plusieurs matières grasses, une ou plusieurs matières résineuses; on leur associe d'ailleurs les substances les plus diverses : 32° les cérats, 33° les pommades, 34° les onguents, 35° les emplâtres, 36° les sparadraps.

Le huitième groupe se compose de la *réunion de diverses préparations* qui ne sont caractérisées que par leur emploi médical. On trouve dans ce groupe : 37° les bougies, 38° les suppositoires, 39° les cataplasmes,

[illegible] les [illegible] (bains, injections, gargarismes), 11° les [illegible], 12° les liniments, 13° les [illegible], 14° les fumigations.

MM. Henri et Guibourt, dans leur *Pharmacopée* [illegible], suivent [illegible] semblable. Cependant nous [illegible] faire connaître [illegible] [illegible] de la nomenclature pharmaceutique qu'ils ont admise, qui n'est [illegible] des modifications, que celle que M. Chereau avait proposée et [illegible] est fondée par la règle admise depuis longtemps d'établir les genres de médicaments sur l'excipient ou d'après un principe prédominant, et de donner à chaque genre un nom particulier dérivé de celui de l'excipient ou de ce principe prédominant. Quand les noms de M. Guibourt [illegible] avec ceux du Codex, nous nous contenterons de les [illegible]; quand ils en différeront, nous mettrons en regard le nom du Codex; nous indiquerons également les nomenclatures de MM. Chereau et Béral, quand elles différeront de celle de M. Guibourt; nous distinguerons les noms de M. Béral par *Bé.*, et ceux de M. Chereau par *Ch.*

Classification et nomenclature des médicaments, d'après MM. Henri et Guibourt. — Les médicaments sont préparés : 1° par division, 2° par extraction, 3° par mixtion, 4° par combinaison chimique.

Les médicaments préparés par division sont : les poudres simples, [illegible] les pulpes, [illegible] les sucs, [illegible] les huiles, [illegible] les extraits, [illegible] les huiles volatiles, [illegible] les matières et les [illegible] purifiés.

Les médicaments préparés par extraction sont : les fécules *amygdalées*, Ch.

Les médicaments préparés par mixtion se divisent en trois sections : A. sans excipient, B. avec excipient variable ou nul, et C. avec excipient déterminé.

A. Cette section comprend les espèces, *spéciolés*, Ch. ; les poudres composées, *pulvérolés*, Ch.

B. Cette section comprend les trochisques, les pilules, *saccharolés solides*, Ch.

C. La troisième section se divise en plusieurs genres dépendant de la nature de l'excipient.

Le sucre ou le miel forme les *saccharolés solides* (tablettes), les *saccharolés mous* (gelées), les *saccharolés liquides* (sirops). L'eau sert d'excipient aux *hydrolats* (eaux distillées), aux *hydrolés* (tisanes, apozèmes, lavements, etc.). Le vin est l'excipient des *œnolés* (vins médicinaux); la bière, des *brutolés* (bières médicinales); le vinaigre, des *oxéolés* (vinaigre médicinaux); l'alcool, des *alcoolats* et des *alcoolés* (teintures alcooliques); l'éther, des *éthérolés* (teintures éthérées); l'huile volatile, des [illegible]*rolés*; l'huile fixe, des *oléolés* (huiles médicinales); la graisse, [illegible] (pommades), *stéarolés*, Ch.; la résine, des *rétinoles* (ongue[illegible] *résineux*, Ch., l'*oléostéarate de plomb*, des *stéarates* [illegible]yde de plomb).

Les médicaments par combinaison chimique sont rangés à peu près dans l'ordre adopté par le Codex.

GÉNÉRALITÉS SUR L'ART DE FORMULER.

J'ai exposé dans le livre précédent les notions fondamentales de l'art de formuler, en faisant connaître la composition et les propriétés les plus importantes des médicaments simples et composés; nous tâcherons ici d'apprécier les raisons qui ont et qui doivent guider les médecins dans l'association des médicaments simples. On peut les résumer, d'après Paris, en cinq titres principaux.

PREMIER BUT. — *On cherche à augmenter l'action d'un médicament :* A. En associant diverses préparations de la même substance. — B. En associant des médicaments qui, pris isolément, peuvent produire des effets immédiats semblables, mais avec une moindre énergie que lorsqu'ils sont réunis. — C. En ajoutant au médicament une substance douée de propriétés différentes et n'exerçant point sur lui d'action chimique, mais possédant la faculté de rendre l'économie en général plus sensible à son influence.

DEUXIÈME BUT. — *On cherche à diminuer ou même à prévenir l'action trop irritante d'un médicament :* A. En mélangeant le médicament avec une substance qui en augmente ou qui en diminue la solubilité. — B. En associant au médicament une substance susceptible de préserver l'estomac, ou même l'économie en général, de son action délétère.

TROISIÈME BUT. — *On cherche à obtenir à la fois les effets de plusieurs médicaments :* A. En associant des médicaments qui, bien qu'exerçant des médications différentes, donnent souvent, en définitive, un résultat semblable. — B. En associant des substances douées de propriétés entièrement différentes, dans l'intention de remplir plusieurs indications à la fois.

QUATRIÈME BUT. — *On cherche à obtenir des effets qu'aucune substance médicamenteuse simple prise isolément ne pourrait produire :* A. En associant des médicaments doués de propriétés essentiellement différentes, sans action chimique les uns sur les autres, et qui, après leur réunion, produisent des effets tout autres que ceux auxquels ils donneraient lieu séparément. — B. En associant des substances dont la réaction chimique 1° donne naissance à des composés nouveaux, 2° ou met à nu les principes actifs de l'une d'elles.

CINQUIÈME BUT. — *On cherche à donner au médicament une forme*

40° les fomentations, lotions, injections, gargarismes, 41° les collyres, 42° les liniments, 43° les escharotiques, 44° les fumigations.

MM. Henri et Guibourt, dans leur *Pharmacopée universelle*, suivent à peu près un ordre semblable. Cependant nous allons faire connaître en détail la classification qu'ils ont adoptée, pour avoir occasion de développer la nomenclature pharmaceutique qu'ils ont admise, qui n'est, avec quelques modifications, que celle que M. Chereau avait proposée, et qui est fondée par la règle admise depuis longtemps d'établir les genres de médicaments sur l'excipient ou d'après un principe prédominant, et de donner à chaque genre un nom particulier dérivé de celui de l'excipient ou de ce principe prédominant. Quand les noms de M. Guibourt seront identiques avec ceux du Codex, nous nous contenterons de les énoncer : quand ils en différeront, nous mettrons en regard le nom du Codex; nous indiquerons également les nomenclatures de MM. Chereau et Béral, quand elles différeront de celle de M. Guibourt; nous distinguerons les noms de M. Béral par *Bé.*, et ceux de M. Chereau par *Ch.*

Classification et nomenclature des médicaments, d'après MM. Henri et Guibourt. — Les médicaments sont préparés : 1° par division, 2° par extraction, 3° par mixtion, 4° par combinaison chimique.

Les médicaments préparés par division sont : les poudres simples, *pulvérolés*, Ch.; les pulpes, *pulpolites*, Ch.; les sucs, *opolés officin.*, *opolites magistr.*, Ch.; les huiles, *oléol.*, Ch.; les extraits, *apostolés*, Ch.; les résines, *rétinol.*, Ch.; les huiles volatiles, *oléolats*, Ch.; *oléolés*, Bé.; les menstrues et sels purifiés.

Les médicaments préparés par extraction sont : les fécules *amygdélées*, Ch.

Les médicaments préparés par mixtion se divisent en trois sections : A. sans excipient, B. avec excipient variable ou nul, et C. avec excipient déterminé.

A. Cette section comprend les espèces, *spéciolés*, Ch.; les poudres composées, *pulvérolés*, Ch.

B. Cette section comprend les trochisques, les pilules, *saccharolés solides*, Ch.

C. La troisième section se divise en plusieurs genres dépendant de la nature de l'excipient.

Le sucre ou le miel forme les *saccharolés solides* (tablettes), les *saccharolés mous* (gelées), les *saccharolés liquides* (sirops). L'eau sert d'excipient aux *hydrolats* (eaux distillées), aux *hydrolés* (tisanes, apozèmes, lavements, etc.). Le vin est l'excipient des *œnolés* (vins médicinaux); la bière, des *brutolés* (bières médicinales); le vinaigre, des *oxéolés* (vinaigre médicinaux); l'alcool, des *alcoolats* et des *alcoolés* (teintures alcooliques); l'éther, des *éthérolés* (teintures éthérées); l'huile volatile, des *myrolés;* l'huile fixe, des *œlcolés* (huiles médicinales); la graisse, des *liparolés* (pommades), *stéarolés*, Ch.; la résine, des *rétinolés* (onguents), *oléocérolés résineux*, Ch., l'*oléostéarate de plomb*, *des stéaratés* (emplâtre avec l'oxyde de plomb).

...lus le jeune médecin quand il débute dans la car-
... l'association des substances incompatibles. On
...laires et dans certains ouvrages de matière médi-
...stances incompatibles qui sont à la fois incom-
... tel sujet est, j'en conviens, fort difficile à bien
...des éléments très-divers que plusieurs auteurs ont
...fit pas de bien prévoir les réactions chimiques ac-
...portant encore d'être éclairé sur celles qui se pas-
... dans l'économie animale. C'est pour avoir négligé
...e problème que les données qui ont un cours ha-
...rmuler sont en général si erronées. Avant de don-
...stances incompatibles, je vais insister particulière-
...que ne doit jamais perdre de vue un médecin qui
...ti je citerai à l'appui les exemples les plus dé-

... *faut éviter d'annuler les propriétés des médi-*
...*ment mal à propos.* — Les premiers faits que
...re pour démontrer l'importance de cette règle,
...préciés. Il s'agit, en effet, de réactions chimi-
...re à des composés insolubles sans action théra-
...ique, par exemple, du chlorure de baryum
... il en résultera du sulfate de baryte insoluble
... de sel marin. Si l'on mêle de l'acétate de
...le, il en résulte du sulfate de plomb inso-
...ui est inactif. Si, pour faire des solutions
...nir le tannin en solution, ou les liqueurs
...te d'argent, l'acétate de plomb, on ob-
...rgent qui n'ont plus que des propriétés
... au nitrate d'argent ou à l'acétate de
..., le plomb ou l'argent se précipite à
...rgent. Si, dans une injection ou un
...la faveur de l'iodure de potassium,
...tion opiacée, voici ce qui arrive :
...e qui se combine avec l'iode et
... de morphine, et les deux princi-
...s. Si l'on prescrit de faire pren-
..., le tannin précipite la gélatine
...ui forme la base du cuir, et les
...nnulées comme les propriétés

...s exemples ; j'ajouterai seule-
...des substances incompatibles,
...'incompatibilité chimique, et
...l'importance. Ainsi dès que
...composés insolubles, on les
... et cependant l'expérience

appropriée : A. Pour masquer ce que l'odeur et la saveur ont de désagréable. — B. Pour prévenir une décomposition spontanée trop rapide. — C. Pour faciliter l'action du remède.

Tels sont, en résumé, les divers objets que l'on a en vue lorsqu'on mélange plusieurs médicaments simples pour en former un médicament composé. Suivant le rôle que ces diverses substances sont appelées à remplir, on leur a donné différents noms. Ainsi on désigne sous le nom de *base* le médicament actif ou principal; sous ceux d'*adjuvants* ou d'*auxiliaires*, ceux qui facilitent ou accélèrent son action. On appelle *correctifs* ceux qui sont destinés à adoucir l'action trop énergique de la base. Enfin on désigne sous le nom d'*excipient*, le seul de ces termes qui soit d'un usage encore fréquent, la matière qui lui sert de véhicule. L'*intermédiaire* est une espèce d'excipient qui sert ordinairement à lier entre elles les différentes parties d'un médicament. Il est le plus souvent inutile d'employer à la fois tous ces corps dans la formation d'un médicament. Plusieurs substances n'ont besoin ni d'adjuvant ni de correctif, et d'autres peuvent se passer de véhicule. Il arrive souvent encore que la même substance remplit plusieurs de ces indications. Au reste, il est une règle qu'un médecin ne doit jamais perdre de vue : c'est que, à propriétés égales, il doit toujours préférer les médicaments les plus simples et les plus économiques.

On donne le nom de *formule* à l'indication écrite des noms, des doses et des substances qui doivent entrer dans la composition d'un médicament. On y joint ordinairement la manière de l'exécuter et de l'administrer. La clarté et la concision sont deux conditions nécessaires dans la rédaction d'une formule. On doit l'écrire lisiblement, en langue vulgaire autant que possible, en toutes lettres, sans l'emploi d'aucun signe particulier. On place ordinairement au commencement de la première ligne le signe ℞, que l'on regarde généralement comme l'abréviation du mot latin *recipe*, prenez, mais qui n'est qu'un reste de superstition astrologique du moyen âge. Ce signe est celui par lequel on désignait l'astre Jupiter. Chaque substance doit ensuite être indiquée par son nom scientifique ou pharmaceutique, suivant que l'un ou l'autre est plus généralement connu et moins susceptible d'être confondu avec une autre. On place les noms des médicaments les uns au-dessus des autres, en ayant soin de n'en mettre qu'un sur la même ligne, et les écrivant dans l'ordre où ils doivent être mélangés ; on place à la suite et en deux alinéas distincts et espacés l'indication succincte des modes de préparation et d'administration ; enfin on date, on relit la formule et l'on signe. Je crois bien préférable d'écrire les doses en toutes lettres. On doit toujours formuler aujourd'hui en poids et mesures métriques. Je donne au commencement du premier volume la valeur comparative des divers poids et mesures usités en France, il y a quelques années.

Tableau des substances incompatibles.

Un des points les plus intéressants de l'art de formuler, et un de ceux

E RÈGLE. *En associant les médicaments, il faut éviter de s'op-* *développement de principes actifs qui n'existent pas tout formés* *matières premières qu'on emploie.* — Pour mieux faire com- cette règle, je vais l'appuyer par des exemples. L'huile essen- moutarde n'existe pas toute formée, comme on le sait, dans nces de moutarde ; elle se développe par le mélange de deux s, le myronate de potasse et la myrosine, sous l'influence de u bien, si l'on associe à un sinapisme un alcali, tel que la po- son carbonate, un acide fort tel que l'acide sulfurique, on s'op- développement de l'huile volatile de moutarde, et la farine de de n'a pas alors une action plus puissante que la farine de lin. e j'ai dit de la moutarde, je peux l'appliquer exactement aux es amères, et cette remarque doit certainement être étendue à oup d'autres substances végétales. Je vais chercher à développer sée à cet égard, car je suis convaincu qu'elle a de l'avenir en acologie. La plupart des principes immédiats qui ont une action ante sur les animaux, empoisonnent ordinairement les plantes, et qui les fournissent absolument comme les autres. Il faut donc que principes immédiats y existent, ou emprisonnés dans des cellules actes et circonscrites, comme les huiles essentielles dans les écorces fruits des hespéridées, ou que ces principes actifs ne se forment que des réactions analogues à celles qui donnent naissance à ces huiles ntielles de moutarde ou d'amandes amères. Je vais citer quelques s : l'acide valérianique ne préexiste pas dans la racine de valériane n fraîche ; il se développe par une réaction spéciale. Dans l'ail, dans ignon, dans la scille, tous les principes actifs ne préexistent même pas ; s'y développent par la réaction de deux principes immédiats de ces lbes l'un sur l'autre. Les exemples de ces dédoublements extraordi- aires se multiplieront successivement ; on comprendra sans peine que eur étude intéresse infiniment la pharmacologie, quand on réfléchira u'il est un grand nombre de préparations pharmaceutiques où l'on fait intervenir des agents qui s'opposent à ce développement. Ainsi l'alcool, qui est l'excipient de tant de préparations, peut, lorsqu'il se trouve à l'état de grande concentration, comme dans les préparations des teintures alcooliques, des extraits alcooliques, s'opposer aux réactions qui donnent naissance aux principes actifs.

Je vais actuellement passer en revue les principaux médicaments qui peuvent donner lieu à quelques observations pratiques, par rapport aux substances incompatibles.

ACÉTATES. — Il faut éviter d'associer aux acétates les acides forts, les alcalis qui peuvent mettre l'acide ou la base en liberté.

ACÉTATE D'AMMONIAQUE. — Les alcalis fixes en dégagent l'ammoniaque. Avec les sels de mercure au p dissolution, ou de nitrate d'argent, il se forme des acétates et d'argent, très-peu solubles.

qu'une pareille combinaison possédait enc
très-manifeste, et cela parce qu'elle est
les acides de la bile et du suc pancréat
dans la thériaque, par exemple, un sel de f
nant du tannin, il se précipite du tannate
soluble de l'encre, et cependant ce compos
nué de propriétés thérapeutiques, parce qu'
dans l'appareil digestif. Quoi qu'il en soit,
cela a surtout de l'importance quand on prép
et particulièrement des collyres, n'associer
leur mélange, ne donnent pas de produits i

Dans le tableau que je donnerai plus lo
les substances qui, par leur réunion, donn
Mais j'avertis aussi que cela ne constitue pa
compatibilité, que dans bien des cas, au
provisoire est favorable ; l'observation clin
tout raisonnement.

J'arrive à la discussion d'un point qui,
convenablement l'attention des pharmacol
beaucoup plus d'importance qu'on ne se l'i
tions qui ne sont point encore convenablen
priétés d'un médicament sont complétem
l'associant avec une substance en apparenc
une décomposition spontanée, une véritable
sultat de dédoubler la substance active en
inertes. C'est ainsi que, si l'on veut faire p
looch ou dans une émulsion, la synaptase de

DEUXIÈME RÈGLE. *En associant les médicaments, il faut éviter de s'opposer au développement de principes actifs qui n'existent pas tout formés dans les matières premières qu'on emploie.* — Pour mieux faire comprendre cette règle, je vais l'appuyer par des exemples. L'huile essentielle de moutarde n'existe pas toute formée, comme on le sait, dans les semences de moutarde; elle se développe par le mélange de deux principes, le myronate de potasse et la myrosine, sous l'influence de l'eau. Eh bien, si l'on associe à un sinapisme un alcali, tel que la potasse ou son carbonate, un acide fort tel que l'acide sulfurique, on s'oppose au développement de l'huile volatile de moutarde, et la farine de moutarde n'a pas alors une action plus puissante que la farine de lin. Ce que j'ai dit de la moutarde, je peux l'appliquer exactement aux amandes amères, et cette remarque doit certainement être étendue à beaucoup d'autres substances végétales. Je vais chercher à développer ma pensée à cet égard, car je suis convaincu qu'elle a de l'avenir en pharmacologie. La plupart des principes immédiats qui ont une action puissante sur les animaux, empoisonnent ordinairement les plantes, et celles qui les fournissent absolument comme les autres. Il faut donc que ces principes immédiats y existent, ou emprisonnés dans des cellules distinctes et circonscrites, comme les huiles essentielles dans les écorces des fruits des hespéridées, ou que ces principes actifs ne se forment que par des réactions analogues à celles qui donnent naissance à ces huiles essentielles de moutarde ou d'amandes amères. Je vais citer quelques faits : l'acide valérianique ne préexiste pas dans la racine de valériane bien fraîche; il se développe par une réaction spéciale. Dans l'ail, dans l'oignon, dans la scille, tous les principes actifs ne préexistent même pas; ils s'y développent par la réaction de deux principes immédiats de ces bulbes l'un sur l'autre. Les exemples de ces dédoublements extraordinaires se multiplieront successivement ; on comprendra sans peine que leur étude intéresse infiniment la pharmacologie, quand on réfléchira qu'il est un grand nombre de préparations pharmaceutiques où l'on fait intervenir des agents qui s'opposent à ce développement. Ainsi l'alcool, qui est l'excipient de tant de préparations, peut, lorsqu'il se trouve à l'état de grande concentration, comme dans les préparations des teintures alcooliques, des extraits alcooliques, s'opposer aux réactions qui donnent naissance aux principes actifs.

Je vais actuellement passer en revue les principaux médicaments qui peuvent donner lieu à quelques observations pratiques, par rapport aux substances incompatibles.

ACÉTATES. — Il faut éviter d'associer aux acétates les acides forts, les alcalis qui peuvent mettre l'acide ou la base en liberté.

ACÉTATE D'AMMONIAQUE. — Les alcalis fixes en dégagent l'ammoniaque. Avec les sels de mercure au minimum en dissolution, ou de nitrate d'argent, il se forme des acétate[illegible]e et d'argent, très-peu solubles.

ACÉTATES DE PLOMB. — Il faut en général les prescrire en solution dans l'eau distillée exempte d'acide carbonique ; ils précipitent par un grand nombre d'acides, par les alcalis, par les carbonates, les chlorures, les iodures, les sulfures, les bromures solubles ; par un grand nombre d'autres sels, tels que les sulfates, les borates, le savon, les citrates, tartrates, les infusions végétales contenant du tannin, par le lait, etc.

ACIDES. — Il ne faut pas, sauf indications spéciales, les associer aux alcalis, à l'ammoniaque ou aux autres bases qui les neutralisent. On ne les prescrit pas dans le lait, dans l'émulsion, parce sous un certain état de concentration ils précipitent la caséine ou l'albumine.

ACIDE ARSÉNIEUX. — Avec l'eau de chaux il forme de l'arsénite de chaux insoluble ; il forme également des composés insolubles avec beaucoup de dissolutions métalliques.

ACIDE CHLORHYDRIQUE. — Il forme un précipité insoluble avec le nitrate d'argent, peu soluble avec le nitrate de plomb.

ACIDE CYANHYDRIQUE. — Il convient de le prescrire seul, en dissolution dans l'eau pure ; il ne faut pas l'associer avec le chlore, les sels de fer, d'argent, et la plupart des dissolutions métalliques.

ACIDE SULFURIQUE. — Les sels de baryte, de chaux, de strontiane, de plomb, sont surtout précipités par l'acide sulfurique.

ACIDE TARTRIQUE. — Quand on l'ajoute à un sel de potasse, il se forme de la crème de tartre très-peu soluble.

ALCALIS VÉGÉTAUX. — Il ne faut pas les associer avec de l'iode ou des médicaments qui en dégagent ; il en est de même du chlore et du brome.

ALUN. — Il ne faut pas l'associer aux alcalis et carbonates alcalins qui précipiteraient l'alumine en gelée. Les sels de baryte, de plomb, d'argent, de mercure, ne peuvent également être associés à l'alun.

AMMONIAQUE. — On ne peut l'associer aux acides, aux sels acides, non plus qu'à l'alun et à la plupart des sels neutres métalliques, tels que ceux de plomb, d'argent, de fer.

ANTIMONIAUX. — Incompatibles avec le quinquina et les autres substances contenant du tannin, de même qu'avec les sulfures alcalins.

BISTORTE. — Comme pour le tannin.

BORAX. — Il ne faut pas l'associer aux acides, qui mettraient en liberté l'acide borique, et aux sels métalliques, qui, par leur double décomposition, donneraient la plupart des borates insolubles.

CACHOU. — Comme pour le tannin.

CAFÉ. — Il ne faut pas l'associer avec la plupart des sels métalliques, qui formeraient un précipité avec son infusion.

CALOMÉLAS. — Il est décomposé par le fer, le zinc, les alcalis, les terres, les sulfures alcalins. Le chlorhydrate d'ammoniaque et l'iodure de potassium le rendent soluble et vénéneux.

CAMOMILLE. — Il ne faut pas ajouter à son infusion des sels métalliques.

CANNELLE. — Incompatible avec les sels de fer, de plomb, d'argent, de mercure, etc.

CARBONATES. — Il ne faut pas les associer aux acides ou aux sels acides, non plus qu'aux dissolutions de chaux, de magnésie, d'alumine, de fer, de zinc, de plomb, de sublimé, etc.

CHAUX. — Il ne faut pas l'associer aux acides, qui la neutraliseraient, aux carbonates alcalins, aux infusions contenant du tannin.

CHLORE. — Presque toutes les substances organiques sont influencées par le chlore à la température ordinaire, et surtout les matières colorantes; il précipite la gélatine; il convient donc de l'employer, autant que possible, dans l'eau pure. Plusieurs sels métalliques, tels que ceux d'argent, de plomb, sont précipités par le chlore.

CHLORURES D'OXYDES. — Il faut encore, autant que possible, les employer dans l'eau pure sans association; car, par l'oxygène ou par le chlore qu'ils dégagent, ils altèrent la plupart des substances organiques, et suroxydent un grand nombre de composés métalliques. Les acides en dégagent du chlore.

CHLORURES DE BARYUM. — Il convient de l'administrer dans l'eau pure; car il précipite par les sulfates, les carbonates alcalins ou terreux, de même que par le nitrate d'argent.

CITRONS. — Il ne faut pas associer les sucs de citrons aux alcalis, à l'eau de chaux, et à la plupart des dissolutions métalliques qui peuvent donner lieu à des citrates insolubles.

CNISIN. — Il ne faut pas l'associer aux alcalis fixes, qui le modifient instantanément à la température ordinaire, de même qu'aux liqueurs émulsives, qui agissent sur lui par la synaptase qu'elles contiennent.

CRÈME DE TARTRE. — Il ne convient pas de l'associer aux acides forts, aux sels de chaux, et à la plupart des dissolutions métalliques, qui donneraient naissance à des tartrates insolubles.

CY E DE POTASSIUM. — Il faut, en général, l'admi- n dissolution dans l'eau ; si on l'associait aux sels métalli- ceux d'argent, il formerait avec eux des composés inso-

DIGITALE. — L'infusion de digitale précipite par les sels de plomb, de fer, et par plusieurs autres dissolutions métalliques ; mais, en général, le principe actif n'est pas entraîné dans ces précipitations ; il n'en est pas de même lorsqu'on l'additionne au tannin, au quinquina et aux autres substances contenant du tannin ; il se forme alors un composé insoluble de tannin et de digitaline.

ÉMÉTIQUE. — Le quinquina et les autres substances contenant du tannin décomposent l'émétique ; il en est de même des métaux électro-positifs, de plusieurs oxydes métalliques, des carbonates alcalins, des savons, etc.

ERGOT DE SEIGLE. — Il ne faut pas l'associer aux acides forts, aux alcalis libres, à la plupart des sels métalliques, qui paralysent ou détruisent son action.

GÉLATINE. — Les liqueurs gélatineuses sont précipitées par le tannin et les solutions astringentes, par le chlore et la plupart des dissolutions métalliques.

GOMMES. — Elles sont précipitées par l'alcool et par quelques solutions salines basiques.

HYDROCHLORATE D'AMMONIAQUE. — La chaux ou les oxydes alcalins en dégagent de l'ammoniaque ; avec les sels de plomb ou d'argent, il y a formation de chlorures, qui ne se dissolvent que dans un grand excès de chlorhydrate d'ammoniaque.

IODE. — Il se combine avec plusieurs substances organiques, par exemple avec l'amidon, qu'il transforme en iodure d'amidon insoluble, et avec les alcalis végétaux, qu'il change en iodures d'iodhydrates, après les avoir partiellement altérés ; en général, il faut donc éviter de l'associer aux matières végétales.

IODURES. — Mis en contact avec un acide, l'iode est mis à nu ; l'*iodure de potassium* précipite plusieurs dissolutions métalliques, telles que celles d'argent, de mercure, etc. Mais, en général, les précipités se dissolvent assez bien dans un excès d'iodure.

IPÉCACUANHA. — Les tannins et les diverses substances qui en contiennent diminuent les propriétés de l'ipécacuanha.

KINOS. — Voy. *Tannin*.

LOOCHS ET LAIT. — L'albumine et le caséum du lait et des

émulsions sont coagulés par les acides, par les solutions astringentes, et par un grand nombre de dissolutions métalliques, qu'ils décomposeraient.

MAGNÉSIE. — Il ne faut point l'associer aux acides, qui la neutraliseraient, ni à plusieurs sels métalliques.

MORPHINE. — Les sels de morphine sont précipités et altérés par les liqueurs où il existe du chlore, du brome ou de l'iode à l'état de liberté. Elle forme des sels doubles avec plusieurs dissolutions métalliques, telles que celles de mercure.

NITRATE D'ARGENT. — Il précipite par le chlore, l'acide chlorhydrique, les chlorures, plusieurs acides, les alcalis, les terres, les savons, les sulfures solubles, les solutions végétales contenant du tannin, et plusieurs autres acides organiques, tels que le méconique, le citrique, etc. Il faut prescrire le nitrate d'argent, dans l'eau pure.

NITRATE DE MERCURE. — Il précipite par l'eau, par les alcalis et les terres, et par plusieurs sels ayant pour radical un acide organique.

NOIX DE GALLE. — Voy. *Tannin*.

OPIUM. — Les dissolutions opiacées précipitent, par leur acide méconique, les dissolutions de plomb et d'argent, de mercure ; la morphine en est précipitée par le tannin, par l'ammoniaque, les alcalis ; mais cette base se redissout dans un excès d'alcali.

PHLOORRHIZINE. — Administrée dans un looch, elle se décompose en phlorétine et en glycose, qui n'ont plus de propriétés thérapeutiques.

PHOSPHATE DE SOUDE. — Donne des précipités insolubles avec plusieurs solutions métalliques, telles que celles de plomb, d'argent.

QUINQUINA. — Il ne faut pas associer les infusions de quinquina à la plupart des dissolutions métalliques, qu'elles précipitent à cause du tannin qu'elles renferment.

RATANHIA. — Comme pour le tannin.

RHUBARBE. — L'infusion de rhubarbe précipite la plupart des dissolutions métalliques.

ROSES ROUGES. — Comme pour le tannin.

SAVON MÉDICINAL. — Il est décomposé par les acides, les sels acides et la plupart des dissolutions métalliques.

GÉNÉ. — Il ne faut pas l'associer aux alcalis et à l'émétique, et à plusieurs autres dissolutions métalliques.

SUBLIMÉ CORROSIF. — Il précipite par les alcalis, les terres, leurs carbonates, les sulfures, les savons, les métaux, tels que le fer, le zinc, le cuivre, les infusions végétales astringentes.

SULFURES ALCALINS. — Ils précipitent la plupart des dissolutions métalliques; quand on y ajoute un acide, ils dégagent du gaz sulfhydrique.

SULFATES. — Ils précipitent surtout par les sels de baryte et de plomb.

SULFATE DE CUIVRE. — Il est précipité par le fer, le zinc, les alcalis, les carbonates alcalins, les sulfures, les borates, les savons, les acétates de plomb, les liqueurs contenant du tannin.

SULFATE DE FER. — Il est précipité par les sels de plomb, de baryte, par les alcalis, les terres, les carbonates alcalins, les savons, le tannin et les dissolutions qui en contiennent.

SULFATE DE MAGNESIE. — Précipité par les alcalis et leurs carbonates, et par les sels de baryte et de plomb.

SULFATE DE ZINC. — Précipité par les alcalis, leurs carbonates, les sulfures alcalins.

TANNIN ET TAN. — Ils précipitent les liqueurs contenant de la gélatine ou de l'albumine, et la plupart des dissolutions métalliques.

TAMARINS. — L'eau de tamarin précipite les sels à base de potasse, les carbonates alcalins, l'eau de chaux.

TARTRATES. — Ils précipitent par les sels de chaux et de baryte, et par la plupart des dissolutions métalliques.

DES AVANTAGES DES MÉDICAMENTS INSOLUBLES DANS QUELQUES CAS PARTICULIERS. — Nous venons de voir que, toutes choses égales d'ailleurs, il importait surtout d'éviter de réunir dans une même formule des médicaments qui, par leur mélange, donnaient naissance à des médicaments insolubles. Mais il est une très-remarquable exception sur laquelle j'appelle l'attention des praticiens : c'est lorsqu'il s'agit d'administrer une substance qui doif n'agir que modérément sur l'estomac, et impressionner, au contraire, plus vivement l'intestin grêle et les appareils biliaire et pancréatique, ou bien qui est destinée à neutraliser des substances nuisibles qui stagnent dans les intestins. Il est de la plus grande importance d'administrer alors un médicament insoluble, qui n'étant pas

ou peu dissous dans l'estomac, arrive dans les intestins, et y agit, soit par une issolution lente, soit par une action chimique. Ainsi je pense que l'on ne doit pas adopter sans réserves l'opinion suivante de M. Mialhe : « Quelques praticiens pensent que les médicaments insolubles non-seulement peuvent être mis en parallèle avec les médicaments solubles, mais que même, dans bien des cas, ils doivent leur être préférés. C'est là une erreur grave. » Quelques faits que l'auteur que je réfute ne récusera pas, suffiront pour donner une idée des avantages spéciaux que présentent, dans certains cas, les médicaments insolubles. Quand l'indication de purger avec le calomélas se présente, on se garde bien de prescrire la quantité de sublimé correspondant à celle que le calomélas produirait dans le canal digestif sous l'influence du chlorhydrate d'ammoniaque qui se trouve dans ce canal, et l'on a raison ; car, en agissant ainsi, on ne purgerait pas, et l'on pourrait empoisonner. En effet, le sublimé peut être absorbé directement dans l'estomac, tandis que le calomélas arrive non décomposé dans le duodénum, excite la sécrétion de la bile et du suc pancréatique, qui contiennent du chlorhydrate d'ammoniaque qui favorise la formation lente du sublimé, dont l'excès est immédiatement rejeté par les selles, ou n'arrive dans la grande circulation qu'après avoir traversé l'appareil hépatique et avoir été partiellement éliminé avec la bile. Quand on veut transformer en sulfure de plomb insoluble un sel de plomb qui, engagé dans la petite circulation hépatique, est continuellement versé avec la bile dans l'intestin grêle, si l'on donnait un sulfure soluble, on agirait sur l'estomac, et le contre-poison n'arriverait pas en contact avec le poison : ces inconvénients sont évités par l'emploi du sulfure de fer hydraté.

Il est cependant quelques exemples que je vais emprunter à l'ouvrage de M. Mialhe, où l'emploi des médicaments insolubles peut présenter du danger.

« L'usage inconsidéré de la magnésie caustique a donné lieu, dans l'estomac d'un goutteux, à une incrustation magnésienne des plus remarquables.

» Les préparations de fer non solubles, et notamment le sous-carbonate de peroxyde, administrées à de trop hautes doses, donnent très-souvent lieu à des concrétions lithoïdes intestinales.

» Quelquefois même les accumulations peuvent s'effectuer immédiatement par la trop grande quantité du médicament administré.

» Mais ces matières insolubles, ainsi accumulées, ne présentent pas toutes les mêmes dangers : celles qui sont inattaquables par les humeurs vitales n'agissent sur les surfaces avec lesquelles elles sont en contact qu'à la manière des corps étrangers, c'est-à-dire en déterminant de l'irritation et des symptômes d'inflammation; tandis que les matières susceptibles de devenir solubles, par suite d'un changement dans la quantité ou dans la composition des humeurs viscérales, peuvent prendre des des riétés actives, souvent toxiques, et, par leur absorption, déterminer propaccidents très-graves, même mortels.

» C'est ainsi que le *calomel*, administré à haute dose, dans le but d'une

mi dicaments peuvent agir, ou p
absorption, ou par sympathie. Pour déte
sieurs voies par lesquelles on peut les adr
leur activité sur l'économie, ou en les ap
membranes muqueuses, ou en les introdi
l'épaisseur des organes parenchymateux
souvent sur la peau ou sur les membrane
et recto-colique qu'on les a fait agir.

Lorsque les substances médicamenteus
sur les organes avec lesquels on les met
malade qu'on doit les appliquer, à moin
obtenir de leur action locale un effet révul
une partie saine plus ou moins éloignée d
placer.

On introduit ordinairement dans l'esto
sent par sympathie, car ce viscère a les
étroites avec les autres organes importa
ments agissent par suite de l'absorption,
dans l'estomac; quelquefois on les donne
sur les membranes muqueuses oculaire, u
encore les faire pénétrer dans l'économie p
nous allons faire connaître.

Introduction des médicaments dans les
tration, connu sous le nom de *méthode d'i*
substances actives dans les veines; il offr
nière prompte et énergique dans certains
dents graves et nombreux qu'il peut entra

chymateux, et communiquant avec l'un des pôles d'une pile en activité. Ce médecin a pu faire parvenir ainsi, dans l'épaisseur des organes, de la quinine et de la morphine, en mettant un sel de ces bases dans de l'eau acidulée qui chargeait la pile. Une fièvre intermittente a été ainsi guérie dans le premier cas, et un tic douloureux dans le second.

Méthode endermique. — La méthode la plus efficace pour faire absorber les médicaments est, après l'introduction dans l'appareil digestif, la méthode connue sous le nom d'*endermique*. Elle consiste dans l'application immédiate des agents médicamenteux sur les divers tissus dénudés, le plus ordinairement sur le derme. La dénudation s'opère à l'aide des vésicants; les cantharides, l'eau bouillante et surtout l'ammoniaque sont employées dans ce but. On n'administre par ce mode que les médicaments doués d'une grande énergie, et qui peuvent agir à très-petites doses, tels que la strychnine, les sels de morphine, de quinine, etc. Il est important que les médicaments qu'on emploie ainsi soient, autant que possible dépourvus de couleur. Cette méthode avait été employée par M. Orfila dans ses expériences toxicologiques; mais elle a été appliquée spécialement à la thérapeutique par M. Lembert, qui a fait, conjointement avec M. Bailly, de nombreuses expériences dont l'exactitude a été vérifiée. L'utilité de cette méthode étant bien constatée, l'Académie des sciences a décerné à son auteur un prix Montyon.

Des injections sous-cutanées de médicaments actifs. — Ces injections ont été d'abord employées en Angleterre, puis vulgarisées chez nous par M. Béhier; ce qui suit est extrait textuellement de son mémoire.

« En 1853, M. Wood eut l'idée de se servir de la seringue pour porter les solutions médicamenteuses dans le voisinage du nerf atteint de névralgie.

»Je me suis servi, pour les injections que j'ai pratiquées, non pas de la seringue de Fergusson employée par M. Wood, mais de la seringue inventée par Pravaz pour les injections de perchlorure de fer. Cette dernière offre, sur celle qu'avait adoptée M. Wood, des avantages que j'indiquerai plus loin.

»La petite seringue est accompagnée de deux trocarts de taille différente. Le trocart que l'on choisit une fois introduit avec sa canule sur le trajet du nerf douloureux, sur le nerf lui-même, s'il est possible, ou dans tout autre point du corps, on retire le trocart, et sur la canule restée dans les tissus on visse le petit corps de seringue. On peut encore, comme on le fait pour l'injection de perchlorure de fer, introduire, dans la canule qui a été implantée dans les tissus, une canule plus petite, vissée à la seringue et toute chargée de liquide : cela évite d'introduire dans le tissu que l'on injecte, en même temps que le liquide médicamenteux, l'air que contenait la canule, après qu'on a eu retiré le trocart. J'ai né-

On guérit ainsi des névralgies intenses. On a inventé en Allemagne un instrument acupuncteur révulsif très-ingénieux : il consiste en un assemblage de fines aiguilles qu'on enfonce dans la peau, au moyen d'un ressort en spirale. Ce moyen de révulsion a été employé avec succès contre des ophthalmies intenses.

est remplie par le jeu du piston. En effe
au sein des organes en est retirée pleine,
dose exacte du liquide déposée dans les
nance de la canule de la dose totale. Or,
remplir la plus petite des deux canules,
quarts de tour du piston pour la première
la seconde. C'est donc seulement au ci
canule la plus petite laisse échapper une
teux dans les tissus, et au sixième quart
sultat est obtenu avec la canule la plus fo

» Lorsqu'on procède ainsi par quart de t
la capacité totale du corps de seringue
est de 61 centigrammes, ce qui fait pou
19 milligrammes.

» Ces pesées réunies donnent donc pou
19 milligrammes, ou, en chiffre roud, 2

» Mais il faut bien savoir que ces résulta
procède par quart de tour et lentement,
une impulsion plus vive, sans s'arrêter à
les gouttes qui s'échappent par la canule d
et que leur nombre diminue à tel point
que 24 ou même 22 pour tout le corps d

» Le liquide à injecter consistait en unc
pine, dans la proportion de 30 centigrar
distillée, ce qui donne exactement deu
de sel par chaque goutte ou par chaque
cinq gouttes ou cinq quarts de révolutio

résistance qu'offre la canule d'argent, il est quelquefois assez difficile de faire pénétrer l'extrémité du trocart au delà du tissu cellulaire sous-cutané.

» Nos malades atteints de névralgie sciatique ont été guéris d'une manière rapide ; une seule injection au niveau de chaque point douloureux a suffi pour amener la disparition de la douleur, et jusqu'à présent, la guérison s'est parfaitement bien maintenue.

» Chez la plupart des autres malades, au contraire, nous avons été obligé de faire plusieurs injections au niveau du même point douloureux pour obtenir la guérison ; mais, dans tous les cas, l'injection sous-cutanée a été un excellent moyen pour faire absorber rapidement le liquide médicamenteux. »

M. Courty a également employé avec succès la même méthode thérapeutique. La quantité, dit-il, de médicament déposée par chaque injection dans le tissu cellulaire a varié de 2 milligrammes pour les doses les plus faibles (6 à 8 gouttes de la solution au 100e, c'est-à-dire de 5 centigrammes de sulfate d'atropine dans 5 grammes d'eau), à 1 centigramme pour les doses les plus fortes (20 gouttes de solution au 50e, c'est-à-dire de 10 centigrammes de sulfate d'atropine dans 5 grammes d'eau).

Il ne s'est produit dans ce traitement, dit M. Courty, aucun accident, soit général, soit local.

Les phénomènes généraux de narcotisation n'ont presque jamais exigé l'emploi des antidotes. Néanmoins, dans le petit nombre des cas où l'intoxication atropique a donné naissance à des phénomènes cérébraux qui ont paru devoir être combattus, M. Courty a constaté que l'opium, à la dose de 25 milligrammes de demi-heure en demi-heure, hâtait le retour des fonctions à l'état normal, en neutralisant en quelque sorte les effets de la belladone sur le cerveau. Il a suffi ordinairement de une à deux pilules pour calmer les accidents.

Relativement aux accidents locaux, M. Courty assure n'en avoir observé aucun : ni douleur, ni hémorrhagie, ni suppuration. Seulement, dans les piqûres faites à la face, on a vu parfois sortir quelques gouttes de sang facilement arrêtées par le collodion.

En résumé, il est ressorti aux yeux de M. Courty de ces expériences ce double fait, conforme aux observations déjà faites par M. Béhier et par quelques-uns de ceux qui se sont livrés aux mêmes essais, savoir :

1° Que les injections locales sous-cutanées de morphine et d'atropine ont sur les névralgies une action plus puissante et plus rapide que l'administration des médicaments par l'estomac ou que leur absorption par la surface réticulaire du derme dénudé ;

2° Que le nombre des guérisons obtenues par l'atropine est plus considérable que le nombre des guérisons obtenues par la morphine ;

3° Que les névralgies essentielles, puis les névralgies rhumatismales, guérissent plus facilement par ce moyen que les névralgies sympathiques ou symptomatiques ;

4° Enfin que, lorsque la névralgie n'est pas guérie [illegible]tions.

PULVÉRISATION DES LIQUIDES POUR INHALA
pliquer la pulvérisation des liquides à la
MM. Schneider et Adolphe Waltz ; mais ce
leur appareil, à se servir des eaux minéra
balnéaire seulement ; en 1849, le docteur
idée, cherche à faire respirer de l'eau mi
les parois d'une salle à inhalation ; mais d
y a loin ; c'est à M. le docteur Salle-Girons
constitué cette méthode et d'avoir cherché
persévérance.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQ
Pulvériser un liquide, c'est diviser ce l
parties excessivement fines ; comme on le
fère pas de celle qui s'applique à la pulv
appareils ont été proposés pour pulvériser l
MM. Salle-Girons, Mathieu, Luer, Velpeau,
compose essentiellement d'une sphère creu
moyen d'une pompe foulante, on comprime
munique, à l'aide d'un tube, à une boule
un tube à robinet dont l'extrémité, criblée
pomme d'arrosoir, ou bien porte simpleme
étroite ; c'est dans la boule que se trouve
comprime l'air, on ouvre le robinet, et l'e
risée ; on ajoute ordinairement une lampe
l'extrémité du tube pulvérisateur et amener
rature : nous verrons ce qu'il faut penser
conde partie de cette thèse.

dans son intérieur peut se mouvoir un piston au moyen d'une vis munie d'une manivelle ; à l'autre extrémité est adapté un tube terminé par un petit ajutage qui porte en son centre une fine ouverture ; le piston étant à l'extrémité de sa course et l'ajutage plongé dans le liquide que l'on veut pulvériser, on aspire ce dernier dans le corps de pompe, et en poussant de nouveau le piston en avant, l'eau vivement chassée sort entièrement pulvérisée ; le tube formé d'un alliage de plomb et d'étain peut prendre diverses courbures, de telle sorte que la personne qui se pulvérise peut faire marcher elle-même l'appareil.

Pour démontrer la pénétration des liquides dans les voies respiratoires à l'aide de ces appareils, on a eu recours à des expériences faites d'abord sur les animaux, puis sur l'homme.

Il était intéressant de voir ce que deviennent les animaux pulvérisés quand on les abandonne à eux-mêmes : la plupart, dit M. Bourgoin, meurent dans les quarante-huit heures d'une pleuro-pneumonie aiguë, comme l'a confirmé l'examen fait par M. le professeur Trousseau.

Pour assurer la pénétration, voici les précautions qu'il faut prendre : ouvrir largement la bouche, avancer légèrement la langue en la tenant appliquée à la base de la bouche ; faire de lentes et profondes inspirations ; enfin tendre le cou et renverser un peu la tête en arrière.

Néanmoins, tout en prenant ces précautions, il faut se rappeler que les premiers essais sont assez difficiles, parce que, malgré soi, on retient sa respiration ou l'on respire mal ; de plus, dans les premiers instants de la pénétration, le patient accuse de la gêne dans la respiration, ce qui tient à l'irritation de la muqueuse ; il se manifeste alors quelques accès de toux ; mais la muqueuse s'habitue vite à ce contact, et les inhalations ne produisent plus ni gêne ni toux.

Voici un tableau indiqué dans l'un des mémoires de M. Demarquay, et qui est corroboré par les observations de MM. Trousseau, Tavernier, Lebreton.

1° Maladies du voile du palais.	Inflammations. Plaques muqueuses.
2° Maladies du pharynx. . . .	Ulcérations. Pharyngites granuleuses.
3° Laryngites.	Chroniques. Spécifiques.

Ajoutons que la pulvérisation dans le traitement des maladies des yeux nous paraît appelée à rendre des services ; mais c'est surtout dans les affections syphilitiques du larynx que la pulvérisation se recommande comme une méthode précieuse.

Quant aux maladies de poitrine : la pulvérisation peut-elle s'y appliquer ? Chacun connaît la puissance d'absorption de la muqueuse bronchique, démontrée autrefois par Magendie, et l'admirable disposition du tissu pulmonaire pour l'absorption ; cette activité même doit mettre le praticien en garde contre la méthode : n'a-t-on pas vu des lapins pulvé-

risés succomber à une inflammation pulmonaire, et M. le professeur Trousseau ne vient-il pas justifier ces craintes lorsqu'il cite l'histoire de cette dame étrangère qui, en se pulvérisant trop souvent avec de l'eau tenant en dissolution du tannin, se donna une double pleuro-pneumonie? Cependant est-il rationnel de rejeter dans tous les cas la pulvérisation? Certainement non.

La *pulvérisation des eaux minérales*, principalement celle des *eaux sulfureuses*, a été bien étudiée par M. le professeur Poggiale et M. Lambert, pharmacien au Val-de-Grâce.

On sait que les eaux sulfureuses sont très-altérables et qu'il suffit de les laisser pendant quelque temps au contact de l'air pour que leur sulfuration soit très-notablement diminuée; il était naturel de penser que la pulvérisation devait faciliter singulièrement cette altération, par suite de la multiplicité des points de contact établis entre le liquide et le milieu ambiant; aussi les premiers observateurs ont-ils indiqué une déminéralisation presque complète; mais ces expériences étaient mal faites, et elles ont été reprises avec soin par M. Poggiale : ce chimiste a fait voir que pour arriver à des résultats exacts, il est indispensable d'opérer par le procédé de la sulfhydrométrie renversée, déjà recommandé par M. Filhol (de Toulouse). Pour cela, on dose à la manière ordinaire les principes sulfureux contenus dans l'eau minérale avant la pulvérisation; puis on ajoute à un volume connu d'eau amidonnée, le même volume de teinture d'iode employé dans l'essai précédent, et c'est dans cette solution d'iodure d'amidon que l'on reçoit l'eau minérale pulvérisée; lorsque cette dissolution est décolorée, on la mesure très-exactement et l'on trouve ainsi la quantité de sulfure alcalin ou d'acide sulfhydrique contenu dans le liquide qui s'est condensé.

Voici les conclusions de M. Poggiale : 1° Une solution sulfhydrique perd les 8/15es environ de ce gaz, même quand elle est peu concentrée; 2° l'eau d'Enghien et probablement toutes les eaux qui contiennent de l'acide sulfhydrique perdent en moyenne 60 pour 100 de ce principe actif; 3° celles qui renferment du sulfure de sodium n'éprouvent qu'une très-légère altération par la pulvérisation.

Ces conclusions sont précises : elles indiquent qu'il ne faut pas pulvériser des eaux minérales ou des solutions médicamenteuses qui doivent leurs propriétés à des principes volatils, à moins que ces derniers ne soient en suffisante quantité; or, cette dernière circonstance ne peut se présenter qu'avec des solutions titrées, en se souvenant toutefois que ces dernières perdent environ la moitié de leurs principes actifs par la pulvérisation.

Absorption du médicament par la peau. — On peut faire pénétrer les médicaments dans l'économie en les mettant en contact avec la peau recouverte de son épiderme, en profitant de la faculté absorbante de cette membrane. M. L. Feltetam a nommé cette méthode *endépidermique*. A ce mode d'administration se rapportent les bains, les cataplasmes, les embrocations, etc. — Pour activer l'absorption des médicaments par la surface

de la peau, on a recours à une méthode connue sous le nom d'*iatralep-tique*, d'*anatripsiologie*. Elle consiste essentiellement à administrer les médicaments par frictions sur la peau lavée avec soin, et même frictionnée à sec ; quoi qu'il en soit, il est démontré par des expériences précises que les médicaments ne pénètrent dans l'économie qu'en très-faible proportion par la peau saine. Il est impossible, par cette méthode d'administration, d'arriver à un dosage rigoureux. L'absorption peut devenir active quand la peau est malade ou partiellement dénudée. Les liquides qui facilitent le mieux l'absorption sont le chloroforme, les savonés alcooliques, comme M. Deschamps l'a établi.

ABSORPTION DANS LE BAIN. — Voici les principales conclusions du travail de M. Willemin qui confirme celles auxquelles M. Homolle avait été conduit à la suite de belles et nombreuses expériences. Dans un bain tiède, à la température de 31 à 34 degrés, la peau paraît absorber de l'eau. On retrouve dans l'urine, en petite quantité, des substances solubles introduites dans le bain, telles que l'iodure et le cyanure de potassium. La densité de l'urine diminue après un bain tiède, sans que la quantité de ce liquide paraisse augmentée. Généralement, après un bain simple, pris en état de santé, la réaction de l'urine change ; d'acide elle devient neutre ou alcaline. .

Après un bain alcalin, elle reste le plus souvent acide ; après un bain acide, elle devient alcaline. La proportion de l'urée, dans les conditions normales, diminue constamment à la suite d'un bain simple ou minéralisé. Les matières solides, notamment le chlorure de sodium, diminuent également dans le plus grand nombre des cas.

En résumé, on voit que l'absorption des agents héroïques par le bain, est des plus faibles, des plus incertaines pour la dose, et cela par une foule de conditions. Quand on voudra une action dynamique spéciale, ce n'est donc point à la forme balnéaire qu'il faudra s'adresser ; mais les bains rendent pour d'autres raisons des services si considérables pour modifier la température de la peau dans les maladies aiguës, contribuer à rétablir ses fonctions dans un grand nombre d'affections chroniques, changer son mode de vitalité par des additions de matières actives, qu'ils constitueront toujours un des moyens les plus puissants dont dispose la thérapeutique. J'en traite longuement dans mon cours d'hygiène ; c'est pourquoi je ne m'appesantis pas ici sur ce sujet, je dois cependant ajouter que dans les maladies des enfants les bains sont particulièrement utiles. Il est un moyen très-efficace pour prévenir les accidents, c'est la ceinture de madame Hélène Julienne. Je vais citer sur ce sujet un rapport de M. Bouvier à l'Académie de médecine :

« L'invention de madame Julienne a pour but de fixer dans le bain les malades, et surtout les enfants trop jeunes ou trop indociles pour s'y maintenir d'eux-mêmes.

» A cet effet, une pièce métallique recourbée s'accroche sur le bord de la baignoire, où elle est fixée par des vis. Cette pièce porte un arc, également métallique, qui se trouve derrière l'enfant. Une ceinture, qui

pour chacun d'eux en particulier, ensuite elles diffèrent suivant les effets qu'on se propose d'obtenir, suivant l'âge, le sexe, le tempérament du malade, et certaines dispositions individuelles inconnues dans leur nature, et dont l'ensemble forme l'idiosyncrasie particulière à l'individu. On devra également prendre en considération les effets de l'habitude, et se rappeler que les organes soumis pendant quelque temps à l'influence d'un médicament s'y accoutument peu à peu, au point d'y devenir presque insensibles. C'est en augmentant graduellement la dose de la substance qu'on emploie qu'on peut parvenir à contre-balancer l'influence de l'habitude. Mais il est une circonstance qu'on ne doit pas perdre de vue, c'est que plusieurs médicaments, suivant la manière dont ils sont préparés ou conservés, peuvent varier considérablement par leurs effets (*ex.* extraits de solanées). Quand on est parvenu à donner des doses élevées, il faudra descendre à de plus faibles quand on recommence à administrer un médicament préparé dans une autre opération. Il résulte de ces considérations que l'on ne peut rien établir de général relativement aux doses auxquelles on doit administrer les médicaments.

Gaubius a dressé la table suivante, qui indique les doses auxquelles on doit prescrire les médicaments aux différents âges de la vie.

Pour *un adulte*, dose entière prise pour l'unité, 1 ; — *au-dessous d'un an*, 1/15e à 1/12e ; — *à deux ans*, 1/8e ; — *à trois ans*, 1/6e ; — *à quatre ans*, 1/4 ; — *à sept ans*, 1/3 ; — *à quatorze ans*, 1/2 ; — *à vingt ans*, 2/3 ; — *de vingt à soixante ans*, 1 ; — au-dessus de cet âge, on suivra la progression inverse. — La constitution de la femme étant en général moins forte que celle de l'homme, les doses doivent être un peu moins grandes ; mais on ne peut rien fixer à cet égard. Dans tout le cours de cet ouvrage, sauf les exceptions expressément mentionnées, les doses ont été déterminées pour un homme adulte ; pour les femmes et les enfants, il faudra les réduire d'après les considérations ci-dessus exposées.

Avant de terminer ces généralités sur les doses auxquelles on administre les médicaments, je dois parler de la *méthode homœopathique* ou *homœopathie*, qu'a inventée le docteur allemand Hahnemann. Les deux points fondamentaux de cette doctrine sont les suivants : 1° Les maladies doivent être combattues par des substances médicamenteuses qui, administrées à l'homme en état de santé, produisent des phénomènes morbides semblables à ceux qui caractérisent l'affection qu'on veut guérir, selon cet adage : *similia similibus curantur*. Ainsi on a dit que la belladone pouvait occasionner à la peau une éruption de plaques rouges, semblables à celles de la scarlatine : Hahnemann et ses sectateurs ont employé la belladone pour combattre cette maladie. Le principe précédent a été emprunté par Hahnemann à Paracelse, mais il en a détruit la valeur scientifique par son exagération : par exemple, on a prétendu que le sulfate de quinine guérissait la fièvre, parce que, administré à un homme en santé, il pouvait en déterminer des accès ; des expériences précises ont démontré le peu de fondement de cette assertion. 2° Le second est si extravagant, qu'il faut être doué d'une foi aveugle pour croire

un instant à sa réalité. Les médicaments doivent être administrés à des doses infiniment petites, et par ce mot ce n'est pas de un dixième de grain qu'il s'agit, mais de dix-millionièmes ! On peut espérer des sectaires pour toutes les folies lorsqu'on voit des hommes sensés croire aveuglément à de telles aberrations.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PHARMACIE.

Nous allons successivement donner des détails sur la récolte, la dessiccation et la conservation des drogues simples. Nous nous occuperons ensuite des principales opérations de pharmacie et des formes pharmaceutiques sous lesquelles on administre les médicaments.

Des différentes parties qui composent les végétaux. — Règles générales sur leur récolte, leur dessiccation, leur conservation, leur pulvérisation.

Généralités sur la collection, la conservation et le renouvellement.

On comprend sous le nom de *collection* deux opérations principales : 1° l'*élection* ou le choix des substances ; 2° la *dessiccation*. Nous allons successivement passer en revue les règles générales qui leur sont applicables. Nous avons énoncé précédemment les règles applicables à la collection des animaux et des minéraux.

De l'élection. — Plusieurs circonstances doivent être prises en considération lorsqu'il s'agit de récolter les végétaux. Ainsi il faut avoir égard : 1° à l'âge, 2° à l'époque, 3° à l'influence du terrain, 4° à celle de la culture, 5° aux lieux.

1° L'*âge* a une grande influence sur les propriétés des végétaux. Il y a des plantes et des parties de plante qui jouissent de propriétés quelquefois opposées, selon l'âge auquel on les prend ; par exemple, tous les fruits, et spécialement le raisin. On sait, en effet, que ce fruit est acerbe et astringent lorsqu'il commence à grossir, et il devient en mûrissant doux, sucré et relâchant. Telle est encore la bourrache, qui, dans ses premiers développements, n'est pour ainsi dire composée que de mucilage et d'eau, et qui, jusqu'à l'époque de sa floraison, se charge de plus en plus de principes extractifs et salins, au nombre desquels se trouve une grande quantité de nitrate de potasse.

Les nègres mangent sans inconvénients les jeunes pousses d'apocyn, les Toscans celles de la clématite-viorne, et les Suédois mangent l'aconit dans sa primeur.

2° L'*époque* la plus favorable pour la récolte des végétaux, et nommée par Van Helmont *balsamique*, n'est pas la même pour tous ; elle diffère souvent pour chaque partie d'un même végétal. Ainsi, comme nous le verrons, il y a des plantes qu'on doit récolter au printemps, d'autres dans

l'été, dans l'automne ou même dans l'hiver. Il est pareillement évident qu'il faut se procurer à des époques différentes la racine, la feuille, la fleur et le fruit d'un même végétal, puisque ces parties ne se développent que successivement, et arrivent plus tôt ou plus tard à leur plus grand état de vigueur.

3° L'*influence du terrain* sur les propriétés des végétaux n'est point encore appréciée avec détail : cependant on assure que plusieurs plantes de la famille des ombellifères sont aromatiques quand elles croissent dans un sol sec, et deviennent vénéneuses quand elles végètent dans l'eau. Selon Haller, la valériane qui pousse dans les terrains bas ou humides est bien moins efficace que celle qui a été récoltée sur les hauteurs. On prétend que la digitale est beaucoup plus efficace lorsqu'elle croît dans les terrains granitiques exposés au midi. En général, on doit récolter les plantes où elles croissent naturellement avec vigueur, et surtout dans une belle exposition au nord ou au midi.

4° L'*influence de la culture* ne peut être révoquée en doute; pour l'usage médical on doit distinguer les cas où elle peut augmenter ou diminuer les propriétés des plantes. Ainsi on ne recherchera pas un amer dans la chicorée étiolée de nos jardins; de même la digitale que nous cultivons est douée de propriétés moins énergiques que celle qui croît sur nos montagnes. Mais l'expérience a aussi démontré depuis longtemps que, pour certains végétaux, la culture dans les terrains qui leur conviennent, loin de leur nuire, ajoute souvent à leurs propriétés. C'est ainsi que les crucifères, les labiées et les ombellifères de nos climats ont plus de saveur, plus d'odeur, et fournissent plus d'huile volatile, lorsqu'elles sont cultivées avec soin dans une exposition choisie pour chacune, que lorsqu'elles viennent naturellement là où le hasard a fait tomber leurs semences.

L'*influence du lieu et du climat* sur les propriétés des végétaux est encore incontestable; il faut en général les récolter dans leur patrie. Ainsi on a fait en Europe de nombreux essais pour enlever à l'Asie la culture de la rhubarbe, et l'on n'est pas encore parvenu à lui faire acquérir les propriétés qui la distinguent lorsqu'elle vient naturellement dans les montagnes de la Tartarie chinoise.

DE LA DESSICCATION. — Cette opération pour les plantes consiste dans la dissipation de leur eau de végétation. Si l'on pouvait toujours se procurer des plantes fraîches réunissant toutes les conditions que nous venons d'énumérer à l'article *Élection*, il est certain qu'on devrait toujours les préférer. Il faut donc s'attacher, en les desséchant, à les éloigner le moins possible de leur état primitif. On n'a pas encore rigoureusement observé quelle peut être l'influence de la dessiccation sur les propriétés des plantes; on sait seulement que les matières volatiles se dissipent en partie, que quelques principes se dissipent ou s'altèrent complétement, comme le principe actif des renonculacées, des arums, des sumacs, des crucifères. Lorsqu'on voit que la dessiccation produit dans les végétaux des altérations aussi profondes, si l'on ajoute à cela que la plupart des

plantes que le commerce livre à la pharmacie sont desséchées par des procédés très-défectueux, il devient évident que l'on doit, lorsqu'il s'agit de plantes énergiques, chercher toujours à les employer à l'état de fraîcheur. Mais les plantes ne conservent ordinairement que pendant un temps très-court l'état de vigueur qu'elles doivent avoir au moment de leur récolte. J'emploie un moyen qui prolonge cette époque d'une manière presque indéfinie, et que je recommande vivement aux expériences des praticiens. On sait que les feuilles dépérissent et se dessèchent après la fécondation des fleurs et pendant la maturation du fruit; tous les sucs nourriciers les abandonnent pour se porter sur ces derniers organes. Pour empêcher cet effet, il suffit d'enlever les fleurs aussitôt qu'elles apparaissent; les feuilles se conservent ainsi vertes et succulentes pendant un temps presque illimité, et loin de perdre leurs propriétés, elles en acquièrent au contraire de plus énergiques.

La dessiccation des substances végétales est d'autant plus parfaite qu'elle est plus rapide et qu'elle s'effectue à une température plus basse; elle est fondée sur la propriété qu'a la vapeur d'eau de se dissoudre dans l'air, ou mieux de se répandre dans l'espace qu'il occupe en raison directe et composée de cet espace et de l'élévation de la température; de sorte que les deux moyens qui doivent être convenablement combinés pour dessécher les plantes sont : 1° une élévation convenable de température; 2° le renouvellement de l'air. Avec M. Guibourt, nous condamnons les deux procédés suivants de dessication : 1° celui qu'emploient beaucoup d'herboristes, de suspendre devant les maisons des guirlandes de plantes, qui restent ainsi exposées à toutes les intempéries des saisons pendant très-longtemps, et qui perdent toutes leurs propriétés; 2° l'usage d'un dessus de four de boulanger sans courant d'air, car les plantes y cuisent et s'y altèrent. Nous répétons encore que, comme condition essentielle d'une bonne dessiccation, c'est qu'il est indispensable qu'elle ne languisse pas : aussi l'*étuve* donne-t-elle en général les résultats les plus satisfaisant; on emploie, dans certain cas, un grenier sec et bien ouvert qu'on nomme *séchoir*. On peut les dessécher sur des fours, et pour assurer leur conservation, les comprimer par une presse hydraulique (*procédé Mosson*).

RACINE (*radix*, et dans les composés grecs, *rhizos*).— Partie de la plante située à son extrémité inférieure, ordinairement cachée sous la terre, qui tend toujours à descendre vers le centre du globe, ne se colore pas en vert par l'action de la lumière, sert à fixer le végétal au sol et à pomper sa nourriture. Par rapport à leur durée on distingue les racines en *annuelles*, *bisannuelles* et *vivaces*. Par rapport à leurs propriétés, les racines présentent de grandes différences. La racine des dycotylédonées est composée de deux organes : le corps ligneux, par où monte la séve non élaborée, et le corps cortical, nourri par les sucs descendants. Le corps ligneux est ordinairement fade, aqueux, inodore, sans propriétés bien prononcées, tandis que le corps cortical jouit de propriétés actives, déterminées par le suc propre dont il est nourri. On trouve

des racines : 1° fades et mucilagineuses, 2° amères, 3° savonneuses, 4° sucrées, 5° aromatiques, 6° astringentes, 7° émétiques, 8° purgatives, etc.

RHIZOME. — Tige souterraine et superficielle, ordinairement allongée obliquement ou horizontalement, qui émet des radicules dans plusieurs plantes, telles que les iridées ou les fougères. C'est une véritable tige qui est ordinairement confondue, dans les descriptions, avec les racines. Ces rhizomes sont souvent pourvues d'exostoses latérales, charnues, qui sont des dépôts de nourriture pour les germes ou bourgeons qui s'y rencontrent; ils sont ordinairement composés de fécule et de mucilage que l'homme peut utiliser même dans les familles suspectes, comme nous l'avons vu dans le cours de cet ouvrage.

CHOIX ET RÉCOLTE DES RACINES. — Les racines doivent être récoltées à l'époque de l'année où les plantes sont sans feuilles, au printemps ou à l'automne; mais s'il s'agit d'une plante annuelle, il ne faut pas attendre qu'elle ait perdu ses feuilles pour recueillir les racines, car à cette époque le végétal meurt; il faut alors les récolter avant la floraison; mais ces racines sont généralement inertes et très-rarement employées. Les racines des plantes bisannuelles doivent être récoltées à la fin de la première année, quand la végétation des feuilles est complétement terminée, et à une époque de l'hiver aussi avancée que possible. Les racines s'accroissent en automne après la maturation des graines, parce que les sucs, n'étant plus attirés vers les organes de la reproduction, redescendent dans les racines. Au printemps, les racines absorbent dans la terre de nouveaux sucs et deviennent extrêmement succulentes; mais il paraît, d'après les expériences de Baumé, que ces sucs sont beaucoup plus aqueux. Il a vu que les racines du printemps diminuent par la dessiccation de presque moitié plus que les racines d'automne, spécialement toutes celles qui sont grosses et charnues. D'ailleurs, en séchant, elles subissent un léger degré de fermentation, à cause de la grande quantité d'eau qu'elles contiennent; elles ont l'inconvénient d'être promptement la pâture des vers, et ne peuvent se garder aussi longtemps que celles qui ont été arrachées de terre en automne. Ainsi la succulence n'est pas une qualité essentielle qu'on doive rechercher dans les racines, et cette observation est presque générale.

En prenant ces observations pour guide, il faudra de préférence récolter les racines à la fin de l'automne. Les racines des plantes vivaces herbacées sont toujours récoltées après la chute des feuilles, et à l'âge d'un ou deux ans, époque à laquelle elles ont acquis toute leur perfection. Plus tard, elles deviennent trop ligneuses, trop volumineuses, et sujettes à des maladies qui en altèrent les propriétés. Il y a cependant des exceptions indiquées : la rhubarbe, par exemple, ne peut être récoltée qu'à l'âge de cinq ou six ans. Les racines des végétaux à tiges ligneuses sont récoltées après l'époque particulière où chaque espèce perd ses feuilles, et dans la jeunesse de l'individu.

Avant de sécher les racines, il convient de les laver et de les monder, c'est-à-dire d'enlever les radicelles, ou chevelu, les parties cariées, le collet, de les couper ensuite par tranches, et de les enfiler dans une corde ou de les placer sur des claies pour les dessécher à l'étuve ou dans un séchoir. Quelques personnes préfèrent sécher les racines sans les laver, et les secouer dans un sac de toile une fois qu'elles sont bien sèches.

Il est plusieurs racines qui perdent leurs propriétés par la dessiccation, et qu'il faut alors conserver à l'état de fraîcheur. On les tient environnées d'un sable très-sec. On conserve ainsi les racines de raifort après avoir coupé le collet, pour que les feuilles ne se développent pas au détriment de la racine.

TIGE (*caulis*, et dans les composés grecs, *caulon*). — Partie de la plante qui tend à s'élever verticalement et qui porte les feuilles et les fleurs. On distingue en matière médicale : 1° Les *couches ligneuses* ou le *bois* : c'est la partie de la tige ou de la racine des dicotylédonées, comprise entre la moelle et l'écorce, et dans laquelle les sucs passent en allant de l'extrémité des racines aux feuilles. Le *bois* est la partie du corps ligneux qui a toute sa dureté. L'*aubier* est la partie du corps ligneux qui n'a pas encore toute sa dureté et qui est presque toujours d'une couleur plus pâle ; il est à la circonférence dans les dicotylédonées, et au centre des monocotylédonées. 2° L'*écorce* est la partie de la tige et des racines des dicotylédonées qui entoure le corps ligneux, s'en sépare facilement à certaines époques de l'année, et par la macération. On donne le nom de *liber* aux couches corticales intérieures qui se séparent plus facilement que les autres, comme les feuillets d'un livre.

Le corps ligneux des cotylédonées est en général insipide, ce qui tient à ce que la matière ligneuse dont il est formé est insoluble dans l'eau, et à ce qu'il contient une grande quantité de liquide aqueux non encore élaboré ; le corps cortical, principalement nourri par les sucs descendants élaborés, présente, au contraire, des propriétés très-prononcées et très-exaltées. Nous remarquerons du tannin dans un très-grand nombre d'écorces, de l'huile essentielle dans les écorces de la famille des laurinées, des myristicées. On extrait encore des écorces plusieurs alcalis végétaux : des quinquinas, la quinine et la cinchonine ; de la fausse angusture, la brucine ; une matière âcre, des écorces de saule, etc. L'absence de l'écorce dans les monocotylédonées, et la dissémination des sucs descendants dans la totalité de leurs troncs, font que leurs corps ligneux présentent souvent des propriétés prononcées, et il est à remarquer qu'on ne retrouve dans cette classe qu'un petit nombre de plantes contenant du tannin.

Pour récolter des bois, le choix de l'époque la plus favorable nous a été indiqué par les expériences de Knight ; il a observé que le bois et l'aubier sont plus denses en hiver, et qu'ils fournissent plus d'extrait qu'en toute autre saison ; les liquides étant d'ailleurs moins abondants, la dessiccation est plus facile. On a proposé d'écorcer les arbres pour

donner plus de densité au bois ; les sucs, ne pouvant plus descendre par l'écorce, augmentent la nutrition du bois. Cette pratique n'a pas été mise en usage ; elle pourrait donner des résultats avantageux à la médecine et à la teinture. Les écorces devront être prises sur des individus ni trop jeunes ni trop vieux : trop jeunes, les sucs ne sont point encore élaborés ; trop vieux, les écorces se fendent, les parties actives s'altèrent, et les sels sont entraînés par l'eau des pluies. Il faut recueillir les écorces quand la végétation de l'année est terminée, ou quand elle va commencer ; car, pendant la végétation, les sucs se portent d'abord sur les feuilles, puis sur les fleurs, ensuite sur les fruits et les graines, et toujours au détriment des autres organes. Les bois et les écorces se dessèchent avec la plus grande facilité ; il suffit de les exposer à l'action de l'air dans un séchoir.

BOURGEON (*gemma*, ou improprement *bouton*). — C'est un hibernacle situé sur la tige proprement dite, et composé d'écailles, qui sont des feuilles ou des stipules avortées. Linné comprend sous le nom d'*hibernacle* toutes les parties des plantes qui servent à environner les jeunes pousses et à les mettre à l'abri du contact de l'hiver. On nomme *turion* le bourgeon des herbes vivaces, qui est situé au collet de leurs racines, et d'où sortent les tiges annuelles. On nomme *bulbe* (*bulbus*) une espèce d'hibernacle et de turion situé au collet ou sur une souche très-courte cachée sous la terre ou à sa surface, et dont les téguments sont des tuniques ou des écailles nommées quelquefois *squames*. Les bulbes, les turions et les bourgeons sont tous composés de feuilles avortées, leurs propriétés doivent donc les rapprocher de celles de ces derniers organes. Les bulbes qu'on veut employer frais doivent être conservés dans du sable. Pour les dessécher, on suit les procédés suivants : on rejette les parties extérieures qui sont ou altérées ou réduites pour ainsi dire à l'état de pellicules ; on rejette au contraire les écailles les plus centrales, parce qu'elles sont blanches, étiolées, et que les principes qu'elles contiennent ne sont point suffisamment élaborés. On ne récolte ainsi que les squames intermédiaires : on les coupe en lanières assez fines, et on les fait sécher promptement à l'étuve. Les *bourgeons* doivent être recueillis au printemps, à l'époque où ils commencent à se développer ; on les dessèche facilement à l'étuve ou au séchoir.

FEUILLE (*follium*, et dans les composés grecs, *phyllum*). — Expansion ordinairement plane, verte, homogène, qui naît sur la tige des plantes, sert à l'absorption et à l'exhalation des gaz nutritifs, et est formée de l'épanouissement d'une ou de plusieurs fibres. Les parties foliacées sont celles qui élaborent les sucs propres, et ce sont celles, par conséquent, où l'on trouve le plus de diversité d'une famille à l'autre ; elles présentent cependant une propriété générale qu'il faut noter ici : privées de l'action de la lumière, et par conséquent de l'élaboration des sucs, elles arrivent à un état uniforme, toutes deviennent *étiolées*, c'est-à-dire

blanches, aqueuses, dépourvues de saveur et de propriétés distinctives : dans cet état, elles se ressemblent toutes, quelles que soient leurs différences à l'état naturel.

De la chlorophylle. — La substance à laquelle les feuilles des arbres et des plantes herbacées doivent leur couleur verte était désignée sous le nom de *résine* ou *fécule verte*. Elle a été étudiée par MM. Pelletier et Caventou. Ils l'obtiennent en traitant par l'alcool rectifié, et à la température ordinaire, le marc bien exprimé et bien lavé de plantes herbacées. La liqueur alcoolique filtrée était d'un beau vert foncé et d'apparence résineuse. Cette matière, réduite en poudre et traitée par l'eau chaude, abandonne une manière colorante extractive brune. Ainsi préparée, la chlorophylle est insipide, inodore, se dissout entièrement dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles. Exposée à l'air, elle ne s'altère point ; soumise à l'action de la chaleur, elle se ramollit, mais ne fond pas ; décomposée par le feu, elle ne fournit point de produits ammoniacaux ; exposée à la flamme d'une bougie, elle s'enflamme et brûle comme les résines. L'acide sulfurique concentré dissout la chlorophylle, de même que l'acide acétique ; l'acide chlorhydrique la colore en jaune ; l'acide nitrique la décolore et la dissout ; le chlore, comme l'a observé M. Proust, la détruit ; l'iode agit de même, mais plus lentement. Les dissolutions alcalines dissolvent la chlorophylle sans l'altérer ; elles semblent même raviver sa couleur. Si l'on sature l'alcali par un acide faible, la matière verte est en partie précipitée. La chlorophylle forme avec les oxydes métalliques des laques vertes de teintes diverses, selon la plante et l'oxyde employés.

Des faits relatés ci-dessus on ne pouvait conclure que la chlorophylle était un principe immédiat pur : aussi elle a été examinée de nouveau par Pelletier, qui a reconnu que la chlorophylle contenait de la cire et une huile verte. Mais la couleur verte est-elle propre à l'huile, ou bien est-elle due à une matière que l'huile tiendrait en dissolution ? C'est ce que de nouvelles expériences pourraient seules démontrer.

Berzelius a étudié le principe qui colore en jaune les feuilles en automne. Il a montré que les expériences de Macaire et de Marquart sur ce sujet étaient inexactes. Ces chimistes pensaient que toutes les colorations étaient dues à une seule et même matière colorante qu'ils nommaient *chromule*. Selon Berzelius, la matière colorante jaune des feuilles est une substance grasse particulière, intermédiaire entre les huiles grasses et les résines, qui peut être blanchie en conservant la propriété de se dissoudre difficilement dans l'alcool, d'être grasse, onctueuse. Il la nomme *xantophylle*. On a toute raison de présumer que, dans la disparition de la couleur verte et sa transformation en couleur jaune, celle-ci naît de la verte au moyen d'un changement d'organisation de la feuille opéré par le froid qui modifie l'acte organique. Mais c'est en vain qu'on essaye de reproduire la couleur verte avec la couleur jaune ; on ne réussit pas davantage à transformer la verte en jaune.

MM. Chatin et Filhol ont étudié dans ces derniers temps les matières colorantes des feuilles : « La cyanine, observée dans les feuilles du

Pelargonium zonale par M. Chevreul, et dans celles de plusieurs autres végétaux par M. Fremy, colore en rouge un certain nombre de feuilles (*Vitis*, etc.); mais c'est une substance différente, caractérisée par sa non-coloration à la lumière diffuse, qui rougit les feuilles du *Berberis*.

L'éther enlève aux feuilles du noyer (*Juglans regia*) une matière incolore, qui prend sous l'influence de l'ammoniaque et de l'air une belle couleur violette. Cette matière se détruit pendant la coloration automnale. Elle n'existe pas dans les feuilles au printemps.

Lorsqu'on fait agir du chlorure de fer en solution éthérée sur des feuilles vertes, blanches, jaunes, rouges ou brunes, ces feuilles deviennent d'un noir plus ou moins foncé. L'éther ferré indique encore la présence des substances tanniques dans les feuilles mortes très-brunes ne contenant plus que des traces de ces principes. Les feuilles décolorées de l'*Acer negundo*, qui, nous l'avons dit, ne prennent pas la teinte feuille-morte sous l'influence de l'éther ammoniacal, noircissent au contact de l'éther ferré.

Le quercitrin, matière colorante isolée du quercitrin (*Quercus tinctoria*) par M. Chevreul, qui l'a retrouvée dans quelques fleurs (*Æsculus*, etc.), existe dans les feuilles, et, en général, dans toutes les parties herbacées des végétaux.

Avec le quercitrin coexiste assez souvent le tannin, quelquefois l'acide gallique, matières qui ont avec lui ce caractère commun de donner une couleur brune avec les sels de fer. A côté du quercitrin, ou en son absence, on trouve aussi la quercétine et la méline (Bolley, Stein).

» Ces matières, quercitrin, tannin, acide gallique, etc., qu'on peut dire de même famille, et dont la troisième dérive même, au moins en dehors de la vie, de la seconde, ont une diffusion ou généralité d'existence très-différente; le quercitrin est le plus répandu; le tannin l'est beaucoup moins; l'acide gallique est rare. »

On récolte les feuilles quand la végétation est dans toute sa force, au moment où les organes reproducteurs commencent à paraître. Dans leur jeunesse, les feuilles gorgées de sucs aqueux contiennent peu de principes actifs qui ne se développent que par une végétation plus avancée; après la fleuraison, tous les sucs abandonnent les feuilles pour se porter sur les organes reproducteurs. Un moyen très-efficace pour prolonger la durée des feuilles, c'est, comme nous l'avons dit, la destruction des pédoncules floraux aussitôt qu'ils commencent à poindre; les sucs affluent dans les feuilles, s'y perfectionnent. Ce moyen, usité déjà dans la culture des tabacs et du chanvre indien, promet à la thérapeutique les plus beaux résultats.

On doit autant que possible cueillir les plantes par un temps sec et deux à trois heures après le lever du soleil; on ne doit dessécher que des feuilles saines, entières; on les étend sur des claies d'osier et on les sèche promptement à l'étuve. Je condamne tout à fait la méthode de les réunir par paquets et de les suspendre à l'air libre; il est rare que les feuilles séchées par ce mode ne soient pas partiellement altérées. Les feuilles, au sortir de l'étuve, sont cassantes; il faut, avant de les serrer,

les laisser exposées à l'air libre et à l'ombre pendant quelques heures, jusqu'à ce qu'elles aient repris un peu de souplesse.

FLEUR (*flos*, et dans les composés grecs, *anthos*). — On donne ce nom à l'appareil des organes qui opèrent la fécondation des plantes et de ceux qui les entourent et les protégent immédiatement. On nomme *bractée* une feuille qui se trouve dans le voisinage des fleurs et qui diffère des feuilles ordinaires par la forme ou la couleur. On donne le nom d'*involucre* à l'assemblage de bractées ou de petites feuilles florales qui entourent de près les fleurs. On désigne sous le nom de *périgone* l'enveloppe des fleurs, qui est tantôt composée d'un calice et d'une corolle distincts, et alors le périgone est double, comme dans la pervenche; tantôt d'un calice et d'une corolle soudés ensemble, de manière à ne former qu'une seule membrane : c'est dans ce cas que cette enveloppe retient particulièrement le nom de *périgone*. Lorsque la fleur a deux téguments, on donne le nom de *calice* au tégument extérieur qui est de nature analogue aux feuilles. Jussieu réunit sous le nom de *calice* l'enveloppe externe lorsqu'il y en a deux, et les enveloppes solitaires ou périgones simples.

SÉPALE (*phylle*, *foliole*, ou pièce du calice). — On donne ce nom aux pièces dont le calice est composé, pourvu qu'elles soient articulées sur le pédoncule, de manière à s'en séparer sans déchirement ; dans le cas contraire, on dit improprement que le calice est d'une seule pièce (*monosépale*), tandis qu'il est composé de plusieurs sépales soudés (*gamosépale*). Lorsque la fleur a deux enveloppes, on donne le nom de *corolle* au tégument intérieur qui est ordinairement coloré et de nature analogue aux filets et aux étamines. On donne le nom de *pétale* à chacune des pièces dont la corolle est composée, pourvu qu'elles soient distinctes les unes des autres. Dès qu'il y a soudure de ces pièces, on dit que la corolle est *monopétale*, ou mieux *gamopétale*. On appelle *onglet* la base d'un pétale rétrécie en forme de pédicelle. Les pétales des plantes présentent une uniformité d'action remarquable; les mêmes phénomènes se présentent dans toutes les familles indifféremment, et paraissent liés à l'organe et non au groupe. Ainsi les pétales inodores sont, à très-peu d'exceptions près, inertes et inutiles; les pétales odorants, et il y en a dans presque toutes les familles, exhalent un parfum qui, quelle que soit sa nature diverse, réagit d'une manière spéciale sur les nerfs et détermine des congestions au cerveau, des spasmes, des étourdissements. Tout le monde connaît les effets dangereux de l'odeur si pénétrante des jonquilles, des tubéreuses, des roses et des violettes ; on peut dire, d'une manière générale, que presque toutes les fleurs odorantes réunies en quantité suffisante produiraient les mêmes accidents. L'odeur des fleurs et son action sur les nerfs présentent un phénomène exceptionnel qui n'est nullement lié avec la classification naturelle ; dans les familles et les genres les plus naturels on trouve des espèces inodores et des espèces odorantes qui souvent diffèrent à peine par leur structure.

Linné a désigné sous le nom de *nectaire* tout organe visible dans la fleur et qui n'est ni le calice, ni la corolle, ni l'étamine, ni le pistil, soit qu'il suinte une liqueur sucrée ou non; mais les modernes ont réservé ce nom aux glandes qui excrètent un nectar ou une liqueur quelconque. La saveur sucrée et la consistance des sucs excrétés par ces organes présentent encore un exemple remarquable de matières à peu près semblables entre elles quoique provenant de familles fort distinctes. Dans les mêmes familles, dans les mêmes genres, on trouve des plantes qui suintent ou ne suintent pas de nectar; mais dans des familles très-diverses, dans les plantes qui d'ailleurs n'offrent aucune analogie, on trouve des nectars dont la saveur et la consistance sont presque semblables, phénomène remarquable et qui a beaucoup d'analogie avec celui que présentent les émanations odorantes.

On appelle *organes génitaux* ou *organes sexuels* ceux qui servent à la reproduction de l'espèce, savoir, les *étamines* et le *pistil*. Le pistil (*pistillum*, et dans les composés grecs, *gyne* ou *gynos*) est l'organe femelle situé au centre de la fleur; l'*ovaire* est la partie du pistil presque toujours située à sa base et qui renferme les rudiments des jeunes graines, lesquelles, avant la fécondation, portent le nom d'*ovule*. Le *style* est le prolongement de l'ovaire qui porte le *stigmate*. Cet organe est la partie du pistil ordinairement située au sommet et où la matière fécondante de l'organe mâle vient se déposer. On conserve sous le nom de *safran* les stigmates du *Crocus sativus*. On nomme *étamine* l'organe mâle des plantes, ordinairement situé autour du pistil et composé de l'anthère et du filet. L'*anthère* est la bourse située au sommet ou vers le sommet de l'étamine, et qui renferme la poussière fécondante, ordinairement dans deux loges distinctes. Le *pollen*, ou poussière fécondante renfermée dans l'anthère, est composé de globules dans lesquels est le liquide fécondateur; on nomme *fovilla* ce liquide fécondateur que le liquide lance sur le stigmate. Le pollen des fleurs offre une uniformité remarquable. On sait que plusieurs pollens, tels que celui du châtaignier et de l'épine-vinette, exhalent une odeur analogue à la matière spermatique des animaux; on a reconnu que tous les pollens réunis en quantité suffisante exhalent cette même odeur et que leur composition chimique les rapproche un peu de la liqueur séminale. Indépendamment de leurs odeurs, tous les pollens se ressemblent par leur nature inflammable, qui est due soit à la matière cireuse de leur enveloppe, soit à la matière analogue aux huiles volatiles, qui se trouve dans leurs coques. On sait que les pluies de soufre, si célèbres dans l'antiquité, sont produites par le pollen des forêts de pins poussé par les vents. La substitution du pollen du typha à la poudre des lycopodes démontre sa nature inflammable, et il est certain que tous les autres pollens pourraient être substitués au même emploi si l'on pouvait les recueillir avec la même facilité.

Le *lycopode* est le pollen du *Lycopodium clavatum* de la famille des lycopodiacées: c'est une poussière d'un jaune tendre, très-fine, légère, sans odeur ni saveur, et prenant feu très-rapidement; on l'emploie en

pharmacie pour rouler les pilules et empêcher qu'elles n'adhèrent entre elles ; on l'emploie aussi avec succès pour dessécher les écorchures qui surviennent entre les cuisses des jeunes enfants.

M. Filhol a publié des recherches très-intéressantes sur la composition des fleurs.

« Les fleurs rouges, roses ou bleues, sont colorées par de la cyanine.

» Les fleurs jaunes doivent leur couleur à de la xanthine, de la xanthéine ou à de la croco-xanthine.

» Enfin, presque toutes les fleurs contiennent, comme les feuilles, soit du quercitrin, soit de la quercétine ; elles contiennent, en outre, des quantités notables de soude. Quand on compare, au point de vue de la richesse en quercitrin, des feuilles séchées avec soin et conservées à l'abri de l'air, de la lumière et de l'humidité, avec des feuilles de la même espèce mal conservées et telles que les livre quelquefois la droguerie, on trouve que ces dernières en contiennent beaucoup moins que les feuilles bien conservées. Au lieu d'un composé cristallisable et bien défini, on ne retire plus des feuilles mal séchées que des matières d'apparence extractive, qui sont le résultat de l'altération des principes immédiats primitivement contenus dans la plante.

» La même chose a lieu pour les fleurs.

» On peut constater en outre que celles-ci s'appauvrissent en sucre en même temps qu'elles se décolorent. Il est aisé de s'apercevoir que les principes odorants disparaissent aussi.

» Quand on isole les matières colorantes végétales citées plus haut, on constate aisément que ces matières, lorsqu'elles sont pures, ne s'altèrent qu'avec une grande lenteur au contact de l'air, de l'eau et de la lumière ; mais il en est tout autrement lorsqu'elles sont associées au tissu végétal dans les feuilles ou dans les fleurs ; alors elle disparaissent avec une grande rapidité. On dirait que le tissu cellulaire agit, en pareil cas, à la manière de l'éponge de platine, et facilite la combinaison des éléments de l'air ou de l'eau avec les principes immédiats contenus dans les plantes.

» Ce fait a la plus haute importance ; car, puisque des principes immédiats qui pourraient se conserver indéfiniment, s'ils étaient purs, s'altèrent aussi lorsqu'ils sont associés aux tissus végétaux, rien ne prouve que les substances qui nous paraissent avoir une grande stabilité ne sont pas détruites en peu de temps sous l'influence de la lumière, de l'air et de l'humidité, quand elles sont associées aux cellules végétales.

» Il serait très-utile de savoir si les alcaloïdes, les acides végétaux, etc., ne disparaissent pas comme le sucre et les matières colorantes, lorsque les plantes qui les contiennent sont altérées. On sait déjà que les feuilles de digitale contiennent moins de digitaline lorsqu'elles ont été mal séchées. Rien ne prouve que les alcaloïdes n'existent pas en moindre quantité dans les feuilles de belladone, de stramonium, de morelle, etc., qui ont été décolorées sous les influences dont j'ai parlé plus haut, que dans les feuilles récoltées, séchées et conservées avec soin.

» Les droguistes du [illegible] France semblent oublier que

les plantes qu'ils vendent aux pharmaciens étant la matière première qui sert à la préparation des poudres, des tisanes, des extraits, des sirops, des teintures, etc., toutes ces préparations seront dépourvues d'activité, si les plantes elles-mêmes ne sont pas bien conservées. »

Citons encore du même auteur son analyse des roses de Provins :

« En reprenant, dit-il, l'analyse des fleurs de roses rouges, j'ai constaté sans peine que leur propriété astringente doit être attribuée en grande partie à du quercitrin, et qu'on n'y trouve que des traces de vrai tannin. Si l'on épuise des fleurs de roses de Provins, grossièrement pulvérisées, par de l'éther, on obtient une teinture jaune et les fleurs conservent leur belle couleur rouge. En distillant la teinture éthérée on a pour résidu une matière molle, de couleur jaune verdâtre, qui se dissout dans l'eau bouillante et donne un soluté de couleur jaune. Une matière grasse de couleur verte qui surnage sur un liquide peut être aisément séparée après son refroidissement.

» Ce soluté donne avec les sels de sesquioxyde de fer un précipité de couleur vert-bouteille très-foncée. Il se colore en jaune vif lorsqu'on y ajoute quelques traces d'une couleur à réaction alcaline (potasse, ammoniaque, etc.); il donne avec les sels de plomb des laques d'un jaune très-intense ; enfin, en le faisant évaporer à siccité, il laisse un résidu sec qui prend une teinte jaune très-vive lorsqu'on l'humecte avec de l'acide chlorhydrique concentré.

» Si l'on décompose par l'acide sulfhydrique la laque de plomb formée par le mélange de ce soluté avec l'acétate de plomb, et si l'on épuise la laque par de l'eau ou de l'alcool bouillant, on obtient des liqueurs qui laissent déposer pendant leur concentration, du quercitrin impur. Une deuxième dissolution, suivie d'une précipitation par les sels de plomb et d'une décomposition de la nouvelle laque, donne ordinairement le quercitrin sensiblement pur.

» La matière grasse est composée de deux substances solides, dont l'une se dissout assez bien dans l'alcool à 85 degrés bouillant, tandis que l'autre refuse de s'y dissoudre.

» Les roses contiennent en outre une quantité fort considérable de sucre interverti (environ 20 pour 100). Ce sucre se dissout en même temps que la cyanine, quand on traite préalablement les roses épuisées par l'éther. On le sépare de la matière colorante au moyen du sous-acétate de plomb, qui précipite cette dernière, en même temps qu'une quantité assez notable d'acide gallique. »

On récolte les fleurs le plus ordinairement quand l'épanouissement commence à s'opérer : c'est l'époque où les enveloppes florales sont le plus vigoureuses ; après la fécondation, les sucs cessent de se porter sur ces enveloppes, qui dépérissent rapidement. Quelquefois il faut cueillir les fleurs en boutons ; ce précepte trouve son application pour les fleurs synanthérées, dont le développement continue encore à se faire après la cueillette, parce que le réceptacle charnu qui porte les fleurs ne perd son eau de végétation qu'avec beaucoup de lenteur. On récolte encore la rose de Provins tout à fait en bouton ; la couleur rouge qu'elle fournit

et le tannin y sont encore plus développés. Lorsqu'on destine les fleurs à la fabrication des eaux distillées ou des essences, on les récolte le matin, parce que la chaleur du soleil contribue à dissiper l'essence et l'arome auxquels les fleurs doivent leur parfum. Si on les destine à être desséchées, on ne les recueille qu'après que la rosée est évaporée, sans quoi l'eau qui les recouvre retarde leur dessiccation et favorise l'altération de leurs principes.

Quand les fleurs sont très-petites et réunies en grand nombre sur un support commun, en corymbe, en ombelle, en thyrse, etc., on les coupe avec les pédoncules, et on les désigne sous le nom de *sommités fleuries*. On est alors dans l'usage de les réunir en petites bottes, à l'aide de ficelles, et on les suspend dans un séchoir : souvent on les enveloppe de papier pour éviter que la lumière n'en altère les couleurs : cette pratique est employée pour la petite centaurée, le caille-lait, le mélilot, le millepertuis. Mais il vaut beaucoup mieux les dessécher comme les autres fleurs séparées, qui en raison de la délicatesse de leur tissu et de la facilité avec laquelle elles s'altèrent, sont desséchées promptement à l'étuve et étendues en couches minces sur des claies d'osier garnies de papier. Plusieurs fleurs réclament des précautions spéciales. Ainsi on sépare les pétales du coquelicot et on les fait sécher en les plaçant dans le séchoir sur des feuilles de papier en ayant soin de les isoler le plus possible, car elles laissent exsuder en séchant une matière gommeuse qui les fait adhérer toutes ensemble ; elles sont alors beaucoup plus altérables. On sépare les calices et les onglets des pétales des roses rouges et des œillets ; on enlève le calice de la violette, et si on la destine aux usages chimiques, avant de la sécher on la lave à l'eau tiède pour séparer une matière verte. Toutes les fleurs conservent très-bien leur couleur et une partie de leurs parfums, si, desséchées parfaitement à l'étuve, on les renferme chaudes dans des vases hermétiquement bouchés : l'altération qu'elles éprouvent dans les circonstances ordinaires est due à une espèce de décomposition occasionnée par l'humidité, l'air et la lumière. On doit dire qu'en général les fleurs livrées à la pharmacie par le commerce sont dans un état déplorable de conservation.

FRUIT (*fructus*, et dans les composés grecs, *carpos*). — Ce mot désigne dans le langage vulgaire les fruits charnus et mangeables ; mais, dans le sens exact du mot, il signifie tout ovaire fécondé, et par extension, l'ensemble des ovaires fécondés, portés et rapprochés sur un même pédoncule. On distingue les fruits en trois classes : 1° *simples*, ceux qui proviennent d'un seul ovaire : exemple, la *cerise;* 2° *multiples*, ceux qui sont formés de plusieurs ovaires appartenant à la même fleur, comme le fruit de la ronce ; chacun des fruits ou des pistils partiels provenant des diverses fleurs plus ou moins rapprochées porte le nom de *carpelle;* 3° *agrégés*, ou composés de plusieurs ovaires appartenant originairement à plusieurs fleurs, comme la *mûre*. Le *péricarpe* est l'enveloppe générale des graines, ou, dans [illegible] plus vaste, tout ce qui dans [illegible] n'est pas la graine. Le [illegible] toujours, quoiqu'il sem-

ble manquer quelquefois; c'est de lui que partait le style à l'époque de la fleuraison. L'*épicarpe* est la peau du fruit ou la partie membraneuse qui entoure le fruit, et y représente l'épiderme; le *sarcocarpe* est la chair du fruit ou la partie plus ou moins charnue qui se trouve sous l'*épicarpe*; l'*endocarpe* est la peau interne du fruit ou la membrane de consistance très-diverse qui forme sa loge.

On nomme *loges* des espaces vides qui se trouvent dans les fruits, qui sont destinés à loger les graines et qui sont formés par les feuillets de l'endocarpe. On appelle *valves* les pièces de certains péricarpes, qui sont distinctes et susceptibles de se séparer sans déchirement à la maturité. Les *sutures* sont des lignes formées par la juxtaposition des deux valves. Le *placenta* est la partie plus ou moins soudée avec l'endocarpe et où les graines sont attachées. Le *cordon ombilical* est le filet qui part du placenta et soutient la graine; il est composé du vaisseau nourricier et de celui qui apporte la fécondation. L'*arille* est l'expansion simple ou multiple du cordon ombilical, qui enveloppe ou recouvre plus ou moins complétement la graine; dans les muscades, il porte le nom de *macis*. Le mot *pulpe*, qui dans un sens général désigne seulement une matière molle et demi-liquide, est réservé, dans la carpologie, pour désigner une matière pulpeuse qui se trouve dans l'intérieur des loges de certains fruits et qui entoure ou enduit la graine.

Les péricarpes, comparés entre eux, offrent une grande différence d'une famille à l'autre et une assez grande uniformité dans la même famille. Les propriétés de cet organe sont donc, comme sa structure, assez intimement liées avec la classification naturelle. Il sera donc plus convenable de tracer l'histoire des péricarpes employés en médecine aux familles auxquelles ils se rapportent; cependant il est certaines classes de fruits qui présentent une telle analogie que leur étude est beaucoup plus facile en les réunissant : je veux parler des fruits acides et des fruits sucrés qui, quoique disséminés dans plusieurs familles, présentent cependant la plus remarquable analogie pour la composition, pour les préparations dont ils sont la base, et pour les propriétés médicinales : aussi j'en ai traité à l'article des acides et des sucres.

Par rapport à la collection, on sépare les fruits en deux groupes : 1° *fruits charnus*, ceux dont le péricarpe contient, outre les vaisseaux nourriciers, une quantité considérable de tissu cellulaire gorgé de sucs; 2° *fruits secs*, ceux dont le tissu cellulaire est ou à l'état rudimentaire ou dépourvu de sucs, et le péricarpe ordinairement sec ou presque sec. Quand on doit utiliser les fruits charnus à l'état récent, on les cueille au moment qui précède leur parfaite maturité; les groseilles, les mûres récoltées à une maturité trop avancée, donnent des sucs visqueux qui s'altèrent rapidement. Si les fruits charnus doivent être conservés, il faut les recueillir avant leur maturité. Les fruits secs déhiscents doivent être récoltés quand la graine et le péricarpe ont pris tout leur développement, mais avant leur dessiccation naturelle; car, pour arriver à cette époque, les principes du péricarpe ont déjà subi des altérations sous l'influence de l'eau, de l'air et de lumière. Mattiole assure que les

follicules ou fruits du séné à l'état récent sont aussi purgatifs que les feuilles, et cependant nous les voyons souvent beaucoup moins actifs; cela provient des retards apportés à leur récolte. On pourrait en dire autant des capsules de pavot, qui pour l'ordinaire sont récoltées à une époque beaucoup trop avancée. Les fruits secs indéhiscents doivent être récoltés à des époques différentes; si le péricarpe est la partie essentielle du fruit, si c'est en lui que résident les principes actifs, on les récolte avant sa dessiccation naturelle. C'est ainsi qu'il faudra se comporter pour les fruits secs des ombellifères, qui contiennent dans le péricarpe l'essence et la résine auxquelles ils doivent leurs propriétés; avec la noix, quand on voudra employer son brou; mais si au contraire on recherche les propriétés qui appartiennent à la graine, on devra attendre une complète maturité, afin que les différentes parties de la graine aient pu acquérir tout leur développement. On attendra ainsi la maturité des fruits des graminées, du blé noir, de l'arroche, etc. Les fruits secs ou peu charnus sont desséchés au séchoir par les procédés ordinaires: il faut placer à l'ombre ceux qui sont chargés d'essence. Les fruits pulpeux sont d'abord exposés à une douce chaleur du four et ensuite à celle du soleil; on les change successivement jusqu'à ce qu'ils soient convenablement desséchés, mais jamais au point de devenir cassants; la chaleur du four doit être assez ménagée pour éviter de cuire les fruits.

GRAINE ou **SEMENCE** (*semen*, et dans les composés grecs *spermum*). — C'est la partie du fruit incluse dans le péricarpe, qui, ayant été fécondée, renferme les rudiments d'une nouvelle plante. On nomme *spermoderme* ou *épisperme* la peau de la graine. — *Ombilic*, c'est le point marqué sur le spermoderme, par lequel la graine était attachée au cordon ombilical. — *Amande*, ensemble des organes contenus dans le spermoderme. — *Albumen*, *périsperme* ou *endosperme*, c'est la partie de l'amande qui n'est pas l'embryon, n'adhère presque jamais avec lui, ne présente pas l'organisation vasculaire, offre une consistance cornée, ligneuse, charnue, féculente, et manque dans plusieurs graines. — *Embryon*, partie de l'amande qui existe dans toutes les graines fécondées, et qui, destinée à reproduire la nouvelle plante, est et peut être considérée comme une petite plante en miniature. — *Radicule*, c'est la partie de l'embryon destinée à devenir racine ou à pousser des racines, et qui dans la graine est toujours dirigée du côté extérieur. — *Plumule*, partie de l'embryon destinée à devenir tige et qui porte les cotylédons. — *Cotylédons*, organes adhérents à la plumule, qui représentent les premières feuilles de la plante, et servent à lui fournir un aliment tout préparé lorsqu'ils sont charnus, ou à le lui préparer lorsqu'ils sont foliacés; dans ce dernier cas, les cotylédons développés en feuilles par la germination prennent le nom de *feuilles séminales*. Les petites feuilles qui, outre les cotylédons, sont déjà visibles dans l'embryon, sont les feuilles primordiales.

La graine présente, dans toutes les plantes, des ressemblances d'or-

ganisation et de composition. Dans toutes les graines, comme l'a prouvé Gay-Lussac, il existe une matière azotée dont la nature est variable. Le plus souvent c'est un mélange d'albumine et de gluten; quelquefois ces principes, en se modifiant, constituent d'autres corps; *ex.* : la *légumine* (Braconnot), *émulsine* (Liebig). Ce principe azoté joue un rôle fort important dans la germination des graines; c'est son altération qui détermine primitivement la transformation de l'amidon en sucre dans les graines féculentes. C'est par l'albumine que l'huile des semences huileuses peut être tenue en suspension, et par là servir de nourriture à la jeune plante. Les graines des dicotylédonées sont les organes qui renferment presque toutes les huiles grasses qu'on extrait du règne végétal.

L'histoire générale des *périspermes* présente quelques particularités remarquables; on en distingue de cinq natures différentes, savoir : les périspermes huileux, charnus, farineux, ligneux et cornés; chacune de ces classes offre des propriétés qui lui sont propres, quelle que soit d'ailleurs la famille à laquelle ils appartiennent. Les périspermes huileux, tels que ceux des euphorbiacées, des papavéracées, renferment de l'huile grasse, qui, lorsqu'elle est exprimée, et à l'état de pureté, présente des propriétés très-constantes. Les périspermes charnus sont aussi très-identiques entre eux, remplis en général d'une assez grande quantité de mucilage, et susceptibles de servir d'aliment lorsque leur graine le permet. Les périspermes farineux renferment une très-grande quantité de fécule, et celle-ci est toujours saine et nourrissante : aussi les graines des graminées, des polygonées, sont-elles employées aux mêmes usages, malgré l'extrême diversité de ces deux familles; il est probable qu'on pourrait utiliser de même les périspermes farineux des nyctaginées, des chénopodées, etc. Les périspermes ligneux sont remarquables par leur nature analogue à celle du bois; ils sont, par conséquent, insolubles dans l'eau, et insipides à leur état de maturité; quelques-uns, ainsi que certains périspermes cornés, se présentent dans leur jeunesse à l'état d'une émulsion douce et salubre. Cette émulsion porte le nom de *lait* dans les palmiers, et pourrait sans doute servir à la nourriture de l'homme dans toutes les familles où le volume de la graine est assez considérable. Les périspermes réellement cornés diffèrent peu des précédents; quelques-uns sont remarquables par l'arome particulier qu'ils exhalent lorsqu'on les torréfie : tel est l'arome du café, qui se retrouve dans toutes les rubiacées à périsperme corné. Le même arome se fait encore remarquer lorsqu'on torréfie des graines à périsperme corné de familles fort différentes, telles que celles des asparaginées, et notamment du *Ruscus aculeatus*, connu sous le nom de *petit-houx*; celles des iridées, et notamment de l'*Iris pseudacorus*, etc. On voit par ces exemples que les périspermes de nature analogue se ressemblent entre eux, quoique provenant de familles fort différentes.

Les cotylédons épais ou charnus peuvent servir à la nourriture de l'homme, comme on le voit dans les légumineuses, les amentacées, la châtaigne d'eau; au contraire, les cotylédons minces et foliacés présen-

tent déjà des propriétés générales et souvent très-exaltées qu'auront les plantes qui en proviendront. Ainsi les cotylédons des euphorbiacées sont âcres, ceux des malvacées mucilagineux, etc.

Les graines doivent être récoltées à leur parfaite maturité, car elles continuent à profiter jusqu'à cette époque : c'est le dernier terme de la végétation où se concentrent tous les aliments de la plante. Les graines émulsives rancissent beaucoup plus vite quand elles sont récoltées avant leur maturité ; toutes, d'ailleurs, se conservent beaucoup moins bien. Quand les graines sont enveloppées d'une coque osseuse, on ne les en tire qu'au moment d'en faire usage. Préservées du contact de l'air et de la lumière, elles s'y conservent beaucoup mieux. Les graines bien mûres se conservent sans dessiccation. On peut sécher à l'étuve les graines mucilagineuses ; mais il faut se contenter du séchoir pour les plantes qui contiennent des principes volatils, âcres ou aromatiques.

ESPÈCES. — On désigne sous le nom d'*espèces* le mélange de plusieurs plantes ou parties de plantes desséchées, divisées en petits fragments, et réservées pour l'usage. Dans toutes les espèces officinales, le mélange se fait à parties égales. Le Codex a conservé les espèces émollientes, béchiques, amères, aromatiques, pectorales, anthelminthiques, diurétiques, astringentes, sudorifiques, les fruits pectoraux, le thé de Suisse, les quatre semences froides, et les farines émollientes et résolutives. Nous avons donné ces recettes précédemment.

DES POUDRES. — DE LA PULVÉRISATION. — DE SES DIVERS MODES. — La pulvérisation est une opération qui a pour but de réduire les corps en particules plus ou moins ténues. Il existe divers modes de pulvérisation qu'on peut réduire à sept principaux : 1° la *contusion* ; 2° la *trituration* ; 3° la *mouture* ; 4° le *frottement* ; 5° la *pulvérisation* par intermède ; 6° la *porphyrisation* ; 7° la *lévigation*. Les divers instruments qu'on emploie pour effectuer ces opérations sont : la râpe, la lime, les meules, les mortiers et les pilons, les porphyres, etc. Nous traiterons de ces divers instruments en parlant des différents modes de pulvérisation.

PRÉCAUTIONS PRÉLIMINAIRES. — La première condition est de priver la substance que l'on veut pulvériser de toutes les matières étrangères. Il est certaines racines composées de radicelles rapprochées les unes des autres, et qui retiennent de la terre dans les intervalles. Il est important de séparer cette terre ; on y parvient en contondant légèrement ces racines, et en les secouant pour faire tomber la terre. On traite ainsi les racines de benoîte, de valériane, de serpentaire, d'asarum, etc. On monde de leurs enveloppes les amandes, les graines de tilly ou d'*Euphorbia lathyris* ; on sépare les semences engagées dans la pulpe de coloquinte, dans les capsules du pavot. On concasse d'abord le corail, les pierres d'écrevisse ; on lave ces poudres à l'eau bouillante pour enlever

une matière animale qui pourrait plus tard nuire à la conservation de la poudre.

La seconde condition, indispensable surtout pour les matières organiques, c'est de dessécher parfaitement les substances que l'on veut pulvériser. Pour cela, on les soumet à l'étuve ou au soleil, souvent après leur avoir fait subir une division préalable. On emploie le couteau à manche pour couper en tranches minces les racines fibreuses ou compactes, *ex.* : guimauve, réglisse, jalap, iris, colombo, etc. On emploie la râpe quand il s'agit de diviser les matières ligneuses, le gaïac, le sassafras, le quassia amara, etc.

Il est encore quelques précautions préliminaires particulières à certaines substances. Ainsi, pour rendre moins coriaces certaines semences, telles que la noix vomique ou la fève de Saint-Ignace, on les expose à la vapeur avant de les pulvériser. On met tremper le salep pendant douze heures dans l'eau froide ; on l'essuie ensuite fortement pour enlever la pellicule, puis on le sèche à l'étuve. L'eau qui pénètre le salep change son état moléculaire, et rend la pulvérisation moins difficile. On ne pulvérise bien les pierres siliceuses qu'après les avoir fait rougir, puis plongées dans l'eau froide. Le changement brusque de température change leur état moléculaire.

DE LA TAMISATION ET DE LA SÉPARATION DES POUDRES. — On ne peut réduire dans une seule opération, en une poudre suffisamment fine, toute la matière qu'on a mise dans un mortier. Il faut de temps en temps séparer les parties les plus ténues des plus grossières. On exécute cette opération au moyen d'un tamis. C'est un tissu de soie, de crin ou métallique, variable pour sa texture, suivant que l'on veut obtenir des matières plus ou moins ténues. Ce tissu est ordinairement tendu dans une portion de cylindre de bois. Quand on veut obtenir des poudres très-fines, on emploie un tamis composé de trois pièces ; la supérieure se nomme couvercle, et l'inférieure tambour. Elles sont toutes deux garnies en peau ; elles s'emboîtent sur le tamis, de manière qu'il ne puisse y avoir déperdition de poudre. On effectue l'opération du tamisage en remuant circulairement le tamis appuyé sur le mortier. Si on le frappait contre cet instrument, comme plusieurs opérateurs sont dans l'habitude de le faire, on forcerait à passer des parties encore grossières.

Les matières végétales ou animales sont généralement composées de parties hétérogènes qui sont diversement friables. Il est souvent utile de séparer ces matières, parce qu'elles peuvent être très-diversement actives. Si la partie active se pulvérise la dernière, on rejette la première poudre. Ainsi la gomme adragant contient des matières étrangères plus friables qu'elle ; le quinquina gris et la cascarille sont couverts de cryptogames, qui se pulvérisent avant l'écorce ; mais il arrive beaucoup plus souvent que la partie la plus active se pulvérise la première, et que le résidu est inerte. On observe ces effets dans la pulvérisation des feuilles, des tiges, des racines fibreuses. Il faut s'arrêter lorsque le résidu a

perdu l'odeur et la saveur propres au produit que l'on veut pulvériser. Il suit de ce qui précède qu'il est essentiel de mêler les divers produits de la pulvérisation pour avoir une poudre homogène. On le fait en forçant à passer la poudre mêlée à travers un tamis dont les mailles sont plus lâches que celui qu'elles ont traversé. Quand les matières sont bien homogènes, les gommes pures, les résines, les matières inorganiques bien pures, les précautions précédentes sont inutiles. Les poudres sont identiques aux diverses époques de la pulvérisation.

DES MORTIERS, DE LA CONTUSION ET DE LA TRITURATION. — La nature du mortier et du pilon doit varier suivant les substances que l'on veut pulvériser. On emploie un mortier de marbre pour les matières blanches facilement pulvérisables et qui ne sont point acides, *ex.* : le sucre, le nitrate de potasse ; le pilon est de bois de gaïac. On se sert d'un mortier de verre pour le sublimé corrosif. Le mortier de fer ou de fonte est le plus souvent employé ; il sert pour toutes les substances dures qui ne sont pas susceptibles de s'y colorer ou de l'attaquer, *ex.* : bois, racines, écorces, etc.

Il y a deux manières de faire mouvoir le pilon dans un mortier : la première, nommée *contusion*, s'effectue en soumettant la matière à pulvériser au choc du pilon : on l'emploie pour tous les corps durs, tenaces, qui ne se ramollissent point par la chaleur. La seconde se nomme *trituration* ; elle a lieu lorsqu'on broie circulairement un corps entre l'extrémité du pilon et le fond du mortier. Cette méthode est usitée pour les matières friables, et, de toute nécessité, pour les résineuses, que la chaleur produite par la contusion ramollirait et réduirait en masse.

Lorsqu'on pile une substance, ou même lorsqu'on la triture, les portions les plus ténues s'élèvent dans l'air, et causent une perte plus ou moins considérable. A cet inconvénient s'en joint souvent un autre plus pernicieux encore, qui résulte de l'action dangereuse de la matière sur les organes du pileur. Autrefois, on parait à cet inconvénient en ajoutant dans la matière un peu d'eau ou d'huile, ou même quelques amandes douces. Baumé a proscrit ces additions avec beaucoup de raison : l'eau, parce qu'elle retarde considérablement la pulvérisation, et donne des poudres humides qui ne se conservent pas ; l'huile et les amandes, parce qu'elles rancissent et communiquent de mauvaises qualités aux poudres. Il faut donc piler les substances sans addition, et le plus sèches possible ; mais, pour se garantir de la volatilisation de la poudre, il convient de recouvrir le mortier et le pilon avec une poche faite de peau de mouton souple et disposée en cône allongé. On lie cette peau vers l'extrémité supérieure du pilon et tout autour du mortier, avec plusieurs tours de corde bien serrés ; ou bien encore on la fixe sur un couvercle de bois muni en dessous d'un bourrelet circulaire qui pose sur les bords du mortier et s'y trouve appliqué par l'effet de plusieurs vis de pression (M. Gay, *Journal de pharmacie*, t. II, p. 352). Enfin, indépendamment de ces précautions, le pileur peut se mettre un large bandeau

de toile sur la bouche et les narines, ou porter un masque sur la figure. Les matières dont il faut le plus se garantir sont : l'euphorbe, l'écorce de garou, les cantharides, le scammonée, la coloquinte, l'ipécacuanha, le jalap, la scille, les sels de cuivre, de mercure, l'acide arsénieux, etc.

Les personnes qui préparent de grandes quantités de poudres ont imaginé plusieurs moyens d'accélérer la pulvérisation et le tamisage. Un des plus simples consiste à disposer plusieurs mortiers les uns à côté des autres, et à soulever l'un après l'autre chaque pilon, au moyen d'un axe horizontal, muni de dents, ou mieux de lames cycloïdales, et mû par une force quelconque. On peut profiter de la même force pour imprimer à plusieurs tamis, ou à un blutoir analogue à ceux qui servent à la farine de blé, le mouvement propre à exécuter le tamisage ; mais de tous ces moyens, un des plus ingénieux est celui qui a été employé par M. Auger.

L'appareil de M. Auger consiste en un ou plusieurs mortiers disposés les uns à la suite des autres comme il vient d'être dit. Ils diffèrent des mortiers ordinaires en ce qu'ils ont trois ouvertures, une au milieu et deux latérales, qui viennent aboutir au même niveau que l'ouverture centrale, au moyen de deux conduits cylindriques de fonte, faisant corps avec les mortiers ; le tout est recouvert d'une peau de buffle et d'une plaque de forte tôle découpées suivant ces trois ouvertures, et attachées au mortier avec des agrafes. A l'ouverture centrale, dans laquelle s'élève et s'abaisse le pilon, se trouve un soufflet conique fixé inférieurement à la peau de buffle et supérieurement au pilon. Chaque ouverture latérale reçoit un tuyau de fer-blanc, dont l'un, qui n'est pas très-long, se termine par une soupape à air, fermant de dedans en dehors ; l'autre tuyau, plus long et plus élevé, se termine par une soupape qui ferme, au contraire, de dehors en dedans, et qui est plongée dans un appareil de fer-blanc, offrant une assez vaste capacité destinée à condenser la poudre. On conçoit que lorsqu'on élève le pilon, et avec lui le soufflet, la première soupape s'ouvre pour donner entrée à l'air, et que cette soupape, se fermant au moment de la chute du pilon, la seconde cède à l'effort de l'air introduit, lequel entraîne avec lui la poussière qui voltige dans le mortier. On conçoit encore que les portions les plus grossières de la poudre s'arrêtent dans le tuyau ascendant et retombent dans le mortier, et qu'il n'y ait que la poudre fine qui parvienne dans le condenseteur.

DES MOULINS ET DE LA MOUTURE. — On emploie plusieurs espèces de moulins : tantôt c'est une meule de pierre qui tourne horizontalement sur une meule immobile ; tantôt la meule mobile est verticale et tourne sur la circonférence de la meule immobile ; tantôt le moulin est composé de cylindres tournant en sens inverse. L'espèce de moulin qui se trouve le mieux approprié aux besoins de la pharmacie est celui à dents d'acier, dont on se sert pour moudre le poivre, le café, les noix vomiques, les fèves de Saint-Ignace.

DE LA PULVÉRISATION AU TONNEAU. — Cet instrument, quoique bon, est à peu près abandonné. Il se composait d'un tonneau garni de tôle et contenant des balles de fonte aigre, qu'on faisait tourner sur lui-même.

PULVÉRISATION PAR FROTTEMENT. — Cette manipulation s'emploie pour les substances tendres qui se pelotonneraient sous le pilon. Elle s'exécute en prenant séparément chaque morceau de matière et en la frottant sur un tamis placé sur une feuille de papier : ce procédé est appliqué à la pulvérisation de la céruse, de la magnésie, de l'agaric, qu'il faut ensuite repasser dans un tamis de soie.

DE LA PORPHYRISATION, DU PORPHYRE ET DE LA MOLLETTE. — La porphyrisation est une opération qui a pour but d'obtenir des poudres très-ténues. On nomme *molette* une petite masse de forme à peu près conique, dont la base est légèrement convexe, de matière dure, qu'on fait mouvoir sur une table de même matière que l'on a chargée de poudre. On donne le nom de *porphyre* à cette table, parce que l'on fait fréquemment usage des pierres de porphyre ; mais on peut lui substituer toute autre matière, le verre, le marbre ; mais il faut toujours avoir égard à la dureté de la matière que l'on veut pulvériser. Avant de soumettre un corps à la porphyrisation, il faut déjà lui donner un certain degré de ténuité par les moyens précédents. On porphyrise à l'eau tous les corps qui ne sont pas susceptibles d'être altérés par elle, comme le corail rouge, les pierres d'écrevisse, le sulfure de mercure ; cette addition facilite l'opération ; on réduit ensuite en *trochisques* la matière porphyrisée. A cet effet, on met la pâte dans un entonnoir de fer-blanc, monté sur une planchette qui porte en dessous un petit pied également de bois : ce pied dépasse un peu l'extrémité de l'entonnoir. On étale des feuilles de papier non collé sur une table, et en frappant des coups secs, ou fait tomber la pâte en petits pains qui se dessèchent très-facilement et que l'on connaît sous le nom de *trochisques*. Toutes les fois que l'addition d'eau doit altérer les substances que l'on veut pulvériser, il faut y renoncer. Ainsi on ne peut faire cette addition avec le fer, qui s'oxyderait, et avec les sels d'antimoine et de bismuth, qui se décomposeraient, et avec les sels, qui pourraient se dissoudre.

La *lévigation* n'est pas, à vrai dire, un mode de pulvériser ; c'est seulement un moyen de séparer d'un corps les parties les plus ténues des plus grossières. La nature nous offre certaines substances dans un grand état de division, mais elles sont mélangées avec des corps étrangers moins ténus, dont il est facile de les séparer en profitant de leur différence de densité. La craie et les terres bolaires sont les seules que l'on pulvérise ainsi dans les pharmacies : pour cela, on les laisse tremper dans l'eau, puis on les délaye en agitant ; on laisse déposer quelques minutes ; on sépare par décantation la poudre la plus fine restée en suspension des particules grossières qui se précipitent immédiatement.

PULVÉRISATION PAR INTERMÈDE. — Ce mode de pulvérisation présente de grandes variations : ainsi on y rapporte : 1° La pulvérisation qui s'exécute au moyen d'un intermède qui ne reste pas uni à la poudre. Voici les exemples principaux de ce mode : on réduit le protochlorure de mercure en poudre très-ténue, par l'intermède de la vapeur d'eau ; le phosphore, en l'agitant dans un flacon rempli d'eau, dans lequel on l'a fondu ; pour pulvériser les métaux ductiles, or, argent, étain, etc., on les prend réduits en feuilles très-minces, et on les triture avec une substance qui facilite la séparation de leurs particules, et dont la solubilité dans l'eau permet de l'enlever complétement ; *ex.* : miel, sucre, sel marin. On recueille la poudre métallique sur un filtre, et on la lave à plusieurs reprises. Il ne faut pas employer l'étain en feuilles du commerce, parce qu'il contient du plomb. 2° La pulvérisation, qui s'exécute au moyen d'un intermède qui reste uni à la poudre ; *ex.* : la vanille, qui se pulvérise avec du sucre qui absorbe l'humidité excédante. Les semences émulsives peuvent se pulvériser par le même procédé. On arrose le camphre avec de l'alcool pour détruire son élasticité. Doit-on rapporter à la pulvérisation par intermède celle des métaux fusibles à une basse température ? On les verse fondus dans une boîte sphérique de bois ou de fer à parois inégales, et garnie de craie dans toute son étendue ; on agite continuellement ; les particules métalliques se condensent en se refroidissant ; mais elles ne peuvent se réunir, et demeurent séparées les unes des autres. On sépare les particules grossières par la tamisation. Ce procédé est employé pour pulvériser l'étain, le plomb, etc.; pour le zinc, il suffit de le verser dans un mortier échauffé, et de l'agiter vivement avec un pilon également échauffé, au moment où le métal va se solidifier.

PULVÉRISATION CHIMIQUE. — Quelques auteurs rapportent encore à la pulvérisation par intermède les doubles décompositions qui fournissent des composés inorganiques à l'état de division extrême.

CONSERVATION DES POUDRES. — Les poudres s'altèrent plus facilement que les produits entiers sous l'influence de l'air, de l'humidité et de la lumière ; il faut donc les renouveler le plus souvent possible, les conserver dans des vases bien secs, bien fermés et à l'abri de la lumière, et ne les renfermer qu'après les avoir fait sécher ; car, selon l'observation de Parmentier, elles absorbent pendant leur fabrication une certaine proportion d'humidité.

DE LA POUDRE DE VIEUX BOIS (Devergie). — Depuis longues années le hasard m'a conduit à apprécier les bons résultats que l'emploi de la poudre de vieux bois procure : comme poudre de toilette, pour toutes ces petites hypersécrétions, ces excoriations légères qui s'observent chez l'homme et chez la femme après l'acte du coït ; pour tous les intertrigos des parties génitales, du pli des aines, du pli des seins, des aisselles, dont les suintements incessants amènent des démangeaisons si pénibles

dans un grand nombre d'affections eczémateuses ou impétigineuses, etc.

POUDRES COMPOSÉES. — Elles résultent du mélange de plusieurs poudres simples. Voici les règles indiquées par le Codex pour leur préparation : 1° réduire séparément chaque substance en poudre; 2° donner à chaque poudre le plus de ténuité possible, et porphyriser les matières minérales : il faudra en excepter toutefois les poudres sternutatoires, qui devront être plus grossières; 3° pulvériser à l'aide des autres substances les matières molles qui doivent entrer dans la poudre composée, telles que la muscade, le macis, la vanille, etc. ; 4° mêler avec le plus grand soin toutes les poudres particulières, en les triturant ensemble dans un mortier et en les passant ensuite à travers un tamis d'un tissu peu serré ; 5° ne préparer qu'à mesure du besoin les poudres composées de matières qui attirent l'humidité ; 6° enfin, ne préparer ces médicaments qu'en petite quantité à la fois.

Les poudres composées sont le plus souvent des préparations magistrales que le médecin prescrit suivant les indications thérapeutiques et au fur et à mesure du besoin : aussi le Codex n'a conservé qu'un petit nombre de poudres composées, qui sont les poudres de Dower, cornachine, tempérante, diurétique, vermifuge, dentifrice, et la poudre pour les embaumements.

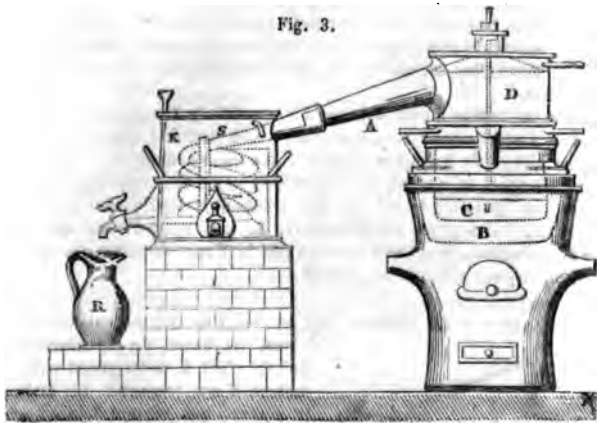
De la distillation. — La distillation est une opération qui a pour but de séparer un produit volatil de substances qui sont moins volatiles que lui. Il n'y a pas très-longtemps que l'art de la distillation est connu : les premières notions qu'on trouve sur cet art sont consignées dans les écrits d'un médecin arabe nommé Al Rhazes. On distinguait autrefois trois espèces de distillations : la distillation *per ascensum* ou à l'*alambic*, *per latus* ou *à la cornue*, et *per descensum*. Cette dernière opération, qui était très-vicieuse, est généralement abandonnée ; elle avait pour but de forcer les liqueurs à distiller de haut en bas.

DISTILLATION A L'ALAMBIC. — Cet instrument se compose de trois parties dont la forme exerce l'influence la plus essentielle sur le résultat ; ces parties sont : la cucurbite, le chapiteau et le réfrigérant (voy. fig. 3).

La *cucurbite* était deux fois aussi profonde que large. Comme la rapidité avec laquelle un liquide s'évapore est en raison directe de l'étendue de sa surface ; que la promptitude avec laquelle il bout est proportionnée à l'étendue de la surface échauffée et au peu d'épaisseur de la couche de liqueur étendue sur le fond chauffé, il suit de là que la cucurbite doit abandonner d'autant plus facilement ce qui peut se volatiliser qu'elle a un fond plus large et qu'elle présente moins de hauteur, et qu'en lui donnant ces deux qualités, on épargne proportionnellement le temps et le combustible.

Il est cependant convenable qu'elle ait assez de hauteur pour que les matières qui y sont contenues ne puissent s'élever dans le chapiteau.

Fig. 3.



Le *chapiteau* a subi de nombreuses et importantes modifications; il était autrefois séparé de la cucurbite par des tubes tantôt droits, tantôt courbés en zigzag. On les supprima et l'on fit reposer immédiatement le chapiteau sur la chaudière. Dans l'alambic de Baumé, qu'on retrouve encore dans beaucoup de pharmacies, le chapiteau est conique et entouré d'un bain-marie propre à condenser les vapeurs. A sa base est une rainure destinée à conduire dans le col du chapiteau les vapeurs condensées qui ruissellent sur ses parois internes. Cet appareil a deux grands défauts : le premier, c'est qu'une partie du liquide retombe dans la chaudière au lieu de couler dans le récipient. Mais il restait toujours un second inconvénient auquel il n'avait pas été remédié, c'est qu'une partie des vapeurs était refroidie à distance sans avoir le contact du métal, et retombait directement dans la cucurbite.

Depuis, on a reconnu que le pavillon n'a pas besoin d'être grand, et qu'il n'est pas nécessaire qu'il s'y opère la moindre condensation. C'est pourquoi on le fait très-petit aujourd'hui, où l'on ne prend qu'un tuyau de cuivre recourbé, dont une extrémité plus large s'adapte exactement à l'ouverture de la chaudière, tandis que la plus petite s'ajuste également dans le réfrigérant.

Le *réfrigérant*, connu en France sous le nom de *serpentin*, est la partie dans laquelle les vapeurs se condensent et prennent l'état liquide. Dans les anciennes chaudières, il ne consistait qu'en tuyaux droits traversant un vase de bois plein d'eau et de glace, ordinairement au nombre de deux ou trois, suivant que le chapiteau était garni de deux ou

trois tuyaux d'écoulement. Le chemin que les vapeurs avaient alors à parcourir était fort court; et il résultait de là qu'aux époques de l'année où il était impossible d'avoir de la glace, la distillation ne pouvait se faire sans une perte considérable, une grande partie des vapeurs traversant le tuyau sans se condenser. C'est pourquoi on modifia la forme du réfrigérant; au lieu de trois tuyaux on n'en prit qu'un seul, mais tourné cinq fois et souvent plus en spirale, et allant toujours plus en se rétrécissant vers le bas.

Quand on distille à l'alambic par l'intermède de l'eau, les matières sont soumises à une température d'au moins 100 degrés; souvent même elle est plus élevée de quelques degrés à raison des matières dont l'eau se trouve chargée, et qui, ayant de l'affinité pour elle, retardent son point d'ébullition. Quand on veut distiller à l'alambic des liquides plus volatils que l'eau, on emploie un bain-marie de cuivre et d'étain qui plonge dans la cucurbite. Nous décrirons à l'article *Eaux distillées* des appareils particuliers pour distiller la vapeur.

DISTILLATION A LA CORNUE (fig. 4). — Une cornue est un vase de verre, de terre, de porcelaine ou de métal; c'est à proprement parler un matras à col recourbé. On distingue la *panse*, qui répond à la cucurbite d'un alambic, la *voûte* et le *col*, qui correspondent au chapiteau. L'appareil de réfrigération varie suivant les opérations, mais c'est ordinairement une allonge et un ballon récipient tubulé qui a le double avantage de favoriser la condensation des vapeurs et de porter les gaz à une hauteur assez grande dans la cheminée. Pour refroidir ce matras, on le plonge, s'il est nécessaire, dans un vase contenant de l'eau et de la glace. On peut encore faire tomber de l'eau goutte à goutte sur la face du matras couvert d'un morceau de toile. Pour quelques liquides très-volatils, il faut entourer le matras d'un mélange réfrigérant. Pour empêcher la déperdition des vapeurs par les points de jonction de la cornue avec l'allonge et de cette dernière avec le ballon, on y adapte des bouchons sur lesquels on applique un lut qu'on recouvre d'une bande de papier. Quand on distille des acides qui corroderaient les bouchons, on ne met aucun lut, on choisit seulement des vases s'adaptant le mieux possible. Quand on a affaire à des liquides d'une condensation difficile, ou quand on se propose de dissoudre du gaz dans l'eau, on emploie une suite de flacons à trois tubulures réunis par des tubes. Cet appareil de condensation, dont la description se trouve dans tous les ouvrages de chimie, est connu sous le nom d'appareil de Woulf (fig. 5).

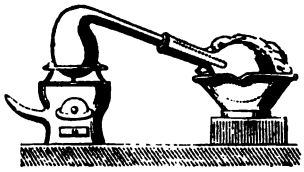


Fig. 4.

Les cornues sont chauffées à feu nu, au bain de sable ou dans un bain liquide, suivant les résultats que l'on veut obtenir. Quand le liquide employé comme bain-marie est de l'eau, on a une température constante de 100 degrés; par une dissolution concentrée de plusieurs sels, on peut

obtenir des températures variables : ainsi une dissolution saturée de nitre bout à 114 degrés, une dissolution de sel marin à 106 degrés, une

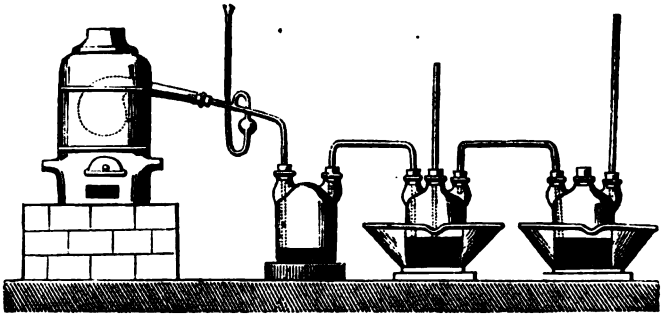


Fig. 5.

dissolution saturée de tartrate de potasse et de soude à 115 degrés. Le bain d'huile peut être chauffé à 300 degrés, et avec l'alliage fusible de d'Arcet peut aller jusqu'au rouge.

ÉROTATEUR. — L'érotateur a été appliqué, dans ces derniers temps, par M. André Pontier à la préparation des produits pharmaceutiques, eaux distillées, alcoolats, extraits, cristallisations. Nous avons pu constater que cet appareil d'une construction simple, d'un maniement facile, se prête à ces diverses opérations.

Il fonctionne à simple ou à multiple effet, c'est-à-dire qu'avec le même foyer on peut faire une ou plusieurs opérations.

Destiné au simple effet, il se compose d'une bassine et d'un couvercle condenseur s'adaptant l'un sur l'autre, de telle manière que les vapeurs émises dans la bassine se condensent sur le couvercle dont elles suivent la pente inclinée, pour tomber liquéfiées dans une rigole qui les déverse au dehors à l'état de liquide distillé.

Pour comprendre le multiple effet, il suffit de remarquer que si le couvercle condenseur est surmonté de un ou de plusieurs *vases-couvercles* superposés en colonne, comme le montre la figure 6, on aura une série de plateaux faisant chacun l'office de condenseurs vis-à-vis de celui qui lui est immédiatement inférieur ; ainsi de suite, pratiquement, on peut aller jusqu'à six plateaux.

Des tubes extérieurs, placés latéralement, permettent d'introduire du liquide dans chacun de ces plateaux sans les découvrir ; cette disposition permet de distiller le même liquide dans tous les plateaux, ou des liquides de volatilité différente dans chacun d'eux.

Affecté à la préparation des extraits, le fond concave du bain-marie

permet de recueillir des extraits homogènes, évaporés dans une atmosphère non renouvelée; dans la rigole supérieure de ce bain-marie se condense de l'eau aromatique provenant de l'extrait.

Employé comme cristallisation, il permet d'obtenir de gros cristaux, même avec de petites quantités de solution.

Enfin, la disposition même de cet appareil facilite l'emploi d'un réfrigérant plus simple que l'ancien serpentin.

Celui que nous avons représenté, qui n'est qu'un réfrigérant de Liebig vertical, suffit complétement au refroidissement des liquides distillés.

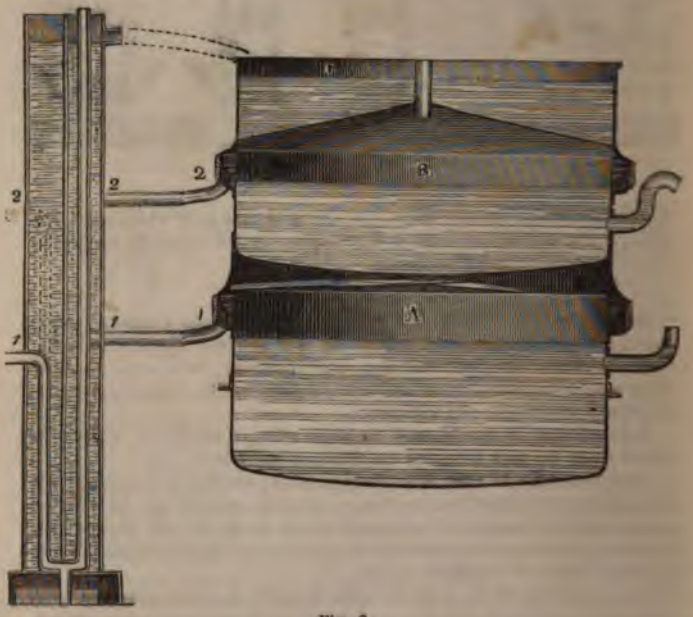


Fig. 6.

THÉORIE DE LA DISTILLATION. — Lorsque la distillation s'exerce sur un seul liquide, il forme, lorsqu'il est porté à l'ébullition, des vapeurs dont la force élastique est égale à celle de l'air ; et comme elles sont continuellement chassées par de nouvelles vapeurs qui se forment, l'air de l'appareil est bientôt expulsé ; elles continuent à se former tant que le liquide bout, et elles se condensent dans le réfrigérant. Quand on chauffe deux liquides qui entrent en ébullition à des températures inégales, par exemple de l'eau qui bout à 100 degrés et une essence à 150 degrés, la tem-

pérature reste constante à 100 degrés; il se forme alors une quantité assez considérable de vapeur d'essence qui se mêle à la vapeur d'eau, qui en est saturée par la température de 100 degrés. Mais de même que la vapeur d'eau se renouvelle sans cesse, la vapeur d'essence se reproduit à chaque instant et toujours dans la même condition de saturation réciproque: mais quand deux liquides qui distillent ensemble ont de l'affinité l'un pour l'autre, ces résultats sont modifiés par cette affinité, et c'est ce qui arrive du plus au moins dans le plus grand nombre des distillations.

EAUX DISTILLÉES (*hydrolats*). — On donne en pharmacie le nom d'*eaux distillées* à l'eau chargée par distillation des principes volatils des plantes. Sauf deux ou trois exceptions, les eaux distillées sont des médicaments de peu d'importance; autrefois on en prescrivait de beaucoup d'espèces, mais aujourd'hui le nombre de celles qui sont employées est très-restreint.

Le Codex n'a conservé pour ainsi dire que les eaux distillées simples, formées par la distillation de l'eau sur une seule substance.

La *composition* des eaux distillées est extrêmement variable; elles contiennent, comme l'indique la définition, tous les principes immédiats susceptibles de se volatiliser par l'intermède de l'eau en vapeur, et tous ceux qui se forment par la réaction de l'eau sur des principes fixes. Les principes qui se rencontrent le plus habituellement dans les eaux distillées sont les huiles volatiles ou essence, dont nous avons parlé précédemment (dans le premier volume, page 310). On ne sait point d'une manière positive si les essences existent dans les eaux distillées dans un état pareil à celui sous lequel les plantes les contiennent, ou bien si elles ne se trouvent pas à l'état d'hydrate d'essence signalé par MM. Blanchet et Sell. Quoi qu'il en soit, on ne doit pas considérer les eaux distillées comme de simples solutions d'essences. Guidés par cette idée fausse, quelques praticiens ont cherché à les préparer artificiellement en agitant l'eau distillée simple avec de l'huile essentielle; mais l'odeur et la saveur diffèrent complétement. La pharmacopée anglaise prétend que la plupart des eaux distillées peuvent être préparées d'une manière très-expéditive, quand le besoin l'exige, en triturant bien un gros d'une essence quelconque avec un gros de carbonate de magnésie, puis avec quatre pintes d'eau distillée, et filtrant ensuite la liqueur. La plupart des eaux distillées contiennent en outre des corps peu étudiés, connus sous le nom d'*aromes*. L'eau distillée de valériane contient des acides acétique et valérianique; celles de laurier-cerise, d'amande amère, de feuille de pêcher ou d'amandier, contiennent de l'acide prussique; celle de cannelle contient de l'acide cinnamique, et l'on trouve encore dans les eaux distillées plusieurs principes mal étudiés jusqu'ici.

Un fait assez remarquable observé par les pharmaciens allemands et confirmé par M. Dubuc, et qui tend à prouver que les eaux distillées des plantes inodores contiennent des principes très-différents, c'est qu'elles se congèlent à des températures variables: ainsi l'eau de laitue et celle

de pourpier se congèlent plus tôt que celle de pavot, celle-ci avant l'eau de plantain et celle de chicorée.

On emploie le plus souvent des végétaux frais à la préparation des eaux distillées ; ils donnent des produits plus odorants et plus suaves que les plantes sèches, en tenant compte d'ailleurs du rapport de la plante sèche à la plante desséchée. Baumé a obtenu des résultats différents avec le serpolet, et M. Soubeiran avec le lierre terrestre, le mélilot et le tilleul. L'eau de sureau avec les fleurs sèches diffère totalement de la même eau préparée avec la plante fraîche.

Les végétaux ou les parties de végétaux que l'on veut soumettre à la distillation doivent avoir été récoltés à l'époque de l'année la plus convenable pour chacun d'eux. On divise ordinairement les végétaux que l'on veut soumettre à la végétation : ainsi les bois sont râpés, les écorces et les racines concassées, les feuilles brisées ; on pile les plantes inodores, etc. On restitue aux substances sèches leur humidité par une macération convenablement continuée.

On prescrit de distiller les eaux rapidement, parce qu'on prétend que les essences et les aromes s'altèrent par une décoction prolongée. On arrive à ce but en introduisant les substances dans l'appareil distillatoire quand l'eau est déjà en ébullition.

On retire le plus souvent un poids d'eau distillée double de celui de la plante employée. Voici les exceptions mentionnées par le Codex pour les eaux des plantes inodores, pour le cresson, le cochléaria, les feuilles de laurier-cerise, de pêcher et d'amandier, des pétales de roses, de coquelicot, de nymphæa ; pour les sommités fleuries de menthe, d'hyssope, de mélisse, d'armoise, on retire parties égales ; pour le raifort, 5 parties de produit pour 1 de racine, 4 pour 1 pour les fleurs de tilleul, les semences d'anis, de persil, de fenouil, d'angélique, d'anis étoilé, de baies de genièvre, de racine de valériane, de cannelle, de sassafras, de cascarille, de girofle.

Les premières parties d'eau qui passent à la distillation ont une odeur très-pénétrante ; les produits qui viennent ensuite sont lactescents et se laissent séparer de l'essence ; à mesure que la distillation avance, la proportion d'essence diminue et l'eau passe transparente. Ce caractère de transparence n'indique cependant pas d'une manière absolue la diminution de l'huile ; car M. Robiquet a vu que le premier produit qui est fourni par les amandes amères, bien qu'il soit transparent, est plus riche en essence que les produits qui viennent ensuite, quoi qu'ils soient lactescents. Ordinairement les dernières portions de produit qu'on recueille ne conservent qu'une odeur fade et désagréable. M. Guibourt a proposé d'arrêter la distillation au moment où l'eau cesse d'être aromatique, et de compléter la quantité voulue par les formulaires, par suffisante quantité d'eau distillée. Cette pratique est fort rationnelle. Il est indispensable de mélanger les produits obtenus à diverses époques de l'opération. Souvent les eaux distillées entraînent un excès d'essence qui vient nager à la surface ; il faut les en débarrasser par la filtration.

On prépare les eaux distillées dans l'alambic ordinaire, tantôt en

maintenant la plante plongée dans le liquide bouillant ; c'est la distillation à *feu nu;* tantôt en faisant traverser le végétal par de l'eau en vapeur : c'est la distillation à la *vapeur*. Ces deux modes donnent des résultats différents, et les cas où l'on doit employer l'un ou l'autre ont été déterminés par le nouveau Codex.

DISTILLATION A FEU NU. — Le premier exemple que nous allons choisir est celui de l'*eau distillée* simple. On distille de l'eau de rivière ou de fontaine dans un alambic, à une chaleur suffisante pour maintenir une ébullition modérée ; on rejette comme moins pur le premier quart du liquide qui passe, et l'on continue à distiller le produit, jusqu'à ce qu'il représente la moitié de l'eau employée. On reconnaît que l'eau distillée est pure, à ce qu'elle n'est pas troublée par les nitrates d'argent, de baryte, et par l'oxalate d'ammoniaque, le sublimé corrosif et les eaux de chaux et de baryte.

La distillation à feu nu présente un grave inconvénient : les plantes ramollies par la coction s'attachent à la chaudière et brûlent ou éprouvent un commencement de décomposition, qui donne au produit une odeur et une saveur empyreumatiques ; on évite, il est vrai, une partie de cet inconvénient en garnissant le fond de la cucurbite avec une couche de sable et de paille, ou avec une claie d'osier, de manière que le contact immédiat des plantes avec la paroi de la chaudière soit évité. On arrive à ce but d'une manière plus complète en plaçant dans la cucurbite un bain-marie percé qui contient les plantes, ou mieux un sac de toile métallique. Mais les plantes soumises ainsi à l'action de l'eau bouillante cèdent à l'eau des principes solubles fixes ; à mesure que la distillation marche, le niveau de l'eau baisse dans la cucurbite, et les matières qui étaient en solution s'attachent aux parois de la chaudière et éprouvent un commencement de décomposition par l'action directe du feu, et les produits obtenus sont encore empyreumatiques. Soubeiran a démontré par des expériences que la distillation à feu nu donnait pour certaines plantes des produits plus chargés que la distillation à la vapeur.

Toutes les eaux distillées des plantes dites *inodores*, telles que celles de laitue, de bourrache, de plantain, de pariétaire, de bleuet, sont préparées à feu nu avec des plantes fraîches qui sont pilées et auxquelles on ajoute le double de leur poids d'eau. On retire autant de produit qu'on a ajouté des plantes. D'après des essais de MM. Clarion et Deyeux, on admettait généralement que les eaux distillées de plantes inodores étaient beaucoup plus actives, lorsqu'on avait cohobé trois ou quatre fois le produit sur de nouvelles plantes, c'est-à-dire repassé à trois ou quatre reprises la liqueur distillée sur de nouvelles quantités de plantes et procédé chaque fois à une nouvelle distillation ; l'eau de laitue ainsi préparée jouissait de propriétés sédatives, et, d'après M. Brossat, l'eau de tilleul devenait un médicament assez énergique. Le nouveau Codex n'admet pas cette pratique ; il dit que, quel que soit l'état odorant plus ou moins développé de la plante, une seule distillation est suffisante pour obtenir l'eau convenablement chargée du principe médicamenteux

volatil. L'expérience a prouvé, en effet, que si la cohobation, tant recommandée par les anciens pharmacologistes pour les plantes dites inodores, donne des produits plus saturés, ils sont en compensation plus altérables. On atteint mieux aujourd'hui le but qu'on se proposait jadis dans cette opération, en augmentant la proportion des plantes et en diminuant celle du produit.

Le Codex prescrit encore de préparer à *feu nu* les eaux distillées avec les plantes de la famille des crucifères, telles que les racines de raifort, les feuilles de cochléaria et de cresson, et les feuilles de la famille des rosacées ; *ex.* : de laurier-cerise, de pêcher, d'amandier. Toutes ces plantes contiennent, comme nous l'avons vu, des principes qui se convertissent en huile essentielle sous l'influence de l'eau. C'est peut-être cette condition qui rend préférable ce mode de préparation. Le même procédé est également recommandé pour la cannelle, le sassafras, le girofle, et pour toutes les substances compactes qui ont besoin, pour être plus facilement pénétrées, d'une macération préalable. La *Pharmacopée anglaise* ne contient que les eaux distillées d'aneth, de carvi, de cannelle, de menthe poivrée et verte, de piment, de rose et de sureau ; elle fait ajouter souvent de l'essence de la plante et toujours de l'alcool affaibli ; on distille à feu nu. L'addition d'alcool a pour but d'obtenir des produits d'une conservation plus facile. M. Chereau indique une demi-partie d'alcool pour trois parties de produit. Cette addition peut être bonne, mais les médicaments obtenu sont des propriétés médicinales très-différentes.

Les eaux distillées préparées à feu nu ont souvent, au moment qu'elles viennent d'être obtenues, une odeur désagréable ; cette odeur se perd à la longue. Geoffroy avait remarqué que pour l'eau de fleur d'oranger on peut la détruire en quelques instants en la tenant plongée dans la glace. Nachet a étendu cette observation à toutes les eaux distillées.

DISTILLATION A LA VAPEUR. — On adapte d'abord à la cucurbite un seau, percé de trous, assez court pour ne point plonger dans l'eau de la cucurbite. Dans cet appareil, les matières ne plongent plus dans l'eau ; les vapeurs seulement, en s'élevant de la cucurbite, traversent les plantes, et passent à la distillation en entraînant les parties volatiles ; mais les premières vapeurs qui s'élèvent se condensent dans les plantes, entraînent leurs parties solubles, retombent dans la cucurbite en solution concentrée, et présentent ensuite, quoiqu'à un degré beaucoup moindre, les mêmes causes d'altération que la distillation à feu nu, au moyen du seau plongeant ou du sac de toile métallique. Il n'y a qu'un mode général efficace de s'opposer à toute altération par une température supérieure à 100 degrés, c'est de soumettre les plantes à un courant de vapeur, sans qu'aucune portion du principe soluble puisse retomber dans la cucurbite. Plusieurs appareils peuvent être employés pour arriver à ce but ; un des plus simples est celui qui est adopté à la pharmacie centrale. Dans la cucurbite d'un alambic ordinaire, on plonge un bain-

marie de cuivre ; à travers la partie du bain-marie qui s'élève au-dessus de la cucurbite, passe un tuyau de cuivre recourbé, dont le coude extérieur va s'adapter à la douille de la cucurbite ; la partie intérieure de ce tube descend le long de la paroi du bain-marie, se recourbe, et s'ouvre au milieu de son fond, au-dessous d'un diaphragme soutenu sur trois pieds, et qui porte les plantes. Tout ainsi disposé, on adapte le chapiteau au bain-marie, on y joint le serpentin, et l'on chauffe. La vapeur qui s'échappe de la cucurbite par la douille est ramenée par le tuyau dans le bain-marie, et les matières solubles ne sont jamais exposées à une température au-dessus de 100 degrés. On ne recueille qu'une proportion d'eau inférieure à celle qu'on a primitivement mise dans la cucurbite.

La distillation à la vapeur convient particulièrement pour les parties de végétaux d'un tissu délicat, comme les feuilles, les fleurs ; elle donne des produits qui se conservent mieux, dont on peut se servir au moment même où ils viennent d'être obtenus, parce qu'ils n'ont pas d'odeur empyreumatique. Mais nous avons vu plus haut que la distillation à feu nu fournit souvent les produits plus chargés.

Le Codex prescrit de préparer à la vapeur les eaux distillées de fleur d'oranger, de rose, de coquelicot, de nymphæa, de tilleul, de mélilot, de sureau, d'origan, de serpolet, de sommités fleuries d'hysope, de mélisse, d'armoise, de menthe, de lavande, de sauge, de thym, absinthe, tanaisie, lierre terrestre, et celles des semences d'anis, de badiane, de persil, de fenouil, d'angélique, de baies de genièvre, de racine de valériane ; il prescrit le même mode pour le tourteau d'amande amère, mais après une macération de vingt-quatre heures, qui a pour but de convertir l'amygdaline, sous l'influence de l'émulsine, en huile essentielle.

CONSERVATION DES EAUX DISTILLÉES. — Les eaux distillées s'altèrent promptement, surtout celles préparées avec les plantes inodores ; il faut les renouveler souvent. On les conserve dans des vases de verre opaque, dans un lieu frais ; on les filtre de temps en temps, on les bouche avec des bouchons de verre. Il faut éviter de les conserver dans des vases de plomb ou de cuivre, car elles deviennent acides et dissolvent ces métaux. Squire a montré, au moyen de l'iodure de potassium, que certaines eaux de fleur d'oranger contenaient du plomb, et l'on a trouvé du cuivre dans l'eau de laitue.

Les changements qui se produisent dans les eaux distillées pendant leur altération ne sont pas encore bien connus ; elles perdent peu à peu leur odeur ; elles laissent précipiter des flocons, et passent à la putréfaction, ou, si elles sont exposées à la lumière, les vases se garnissent de moisissures. On pense que l'essence se convertit en mucilage ; les expériences de Ranhoff sur les essences de citron, de valériane, de menthe, en dissolution dans l'eau, tendent à le confirmer ; on sait encore que l'eau de fleur d'oranger devient souvent visqueuse. Les eaux distillées, en s'altérant, deviennent plus souvent acides qu'ammoniacales, et c'est

toujours l'acide acétique qui se développe; cette observation montre combien est dangereuse la pratique des distillateurs des départements méridionaux, qui conservent l'eau de fleur d'oranger dans des estagnons de cuivre. Il paraît que dans ces vases elle est moins susceptible de devenir visqueuse; mais elle peut contenir du cuivre et empoisonner. Il est certain qu'il se développe des *algues microscopiques très-variées* dans les eaux distillées qui s'attirent avec dépôt. J'en ai reconnu plusieurs que je décrirai si le temps me le permet.

ALCOOLATS (*esprits, baumes, gouttes, eaux spiritueuses*). — On donne le nom d'*alcoolats* à des préparations qui résultent de la distillation de l'alcool sur une ou plusieurs substances médicamenteuses. Les alcoolats sont dits simples dans le premier cas, et composés dans le second. Ce sont encore des médicaments de peu d'importance aujourd'hui, qui, en général, doivent leurs propriétés à des essences et de l'alcool. On les prescrit à l'extérieur pour frictions stimulantes, et à l'intérieur aux doses de 1 à 10 grammes dans les potions.

Les alcoolats contiennent tous les principes qui peuvent se volatiliser en même temps que l'alcool; l'essence est le principe immédiat qui ordinairement y domine; quand il s'y trouve en grande proportion, comme dans l'alcoolat de citron, l'essence se précipite quand on mélange l'alcoolat à l'eau, et le mélange blanchit. On emploie à la préparation des alcoolats, tantôt des matières fraîches, et tantôt des matières sèches. Les unes et les autres doivent être préalablement divisées, pour que l'alcool les pénètre plus aisément: cependant on observe qu'en divisant les fruits charnus on obtient des produits moins suaves; on les laisse d'ailleurs macérer pendant quelque temps pour faciliter la dissolution des principes aromatiques, qui passent ensuite plus facilement à la distillation. Les alcoolats doivent être distillés à la chaleur du bain-marie : on emploie à leur préparation de l'alcool très-pur, plus ou moins rectifié ; on se sert de l'alcool à 80 degrés centésimaux (31 degrés Cartier) pour les alcoolats simples ; on l'emploie au même degré, ou bien à 56 degrés centésimaux (21 degrés Cartier), et encore à 86 degrés centésimaux (34 degrés Cartier), pour quelques alcoolats composés.

En ne chauffant les alcoolats qu'à la chaleur du bain-marie, les produits qu'on obtient n'ont pas d'odeur empyreumatique: cependant ils n'ont pas toute la suavité qu'ils acquièrent avec le temps; il paraît qu'on peut produire immédiatement cet effet en les plongeant dans un bain de glace. On ajoute quelquefois aux alcoolats des eaux distillées aromatiques, comme pour les alcoolats de romarin, de menthe, de mélisse, de lavande; on ajoute des eaux distillées de ces plantes et de l'eau de cannelle à l'alcoolat de Sylvius. Dans plusieurs alcoolats composés, comme l'alcoolat de mélisse, vulnéraire, Fioraventi, pour que le produit obtenu soit plus suave, on ne retire pas la totalité de l'alcool qu'on a ajouté. La Pharmacopée anglaise fait préparer plusieurs alcoolats, comme ceux de cannelle, de menthe, en distillant un mélange d'alcool, d'essence et d'eau.

On emploie en parfumerie plusieurs alcoolats de fleurs, tels que le jasmin, la jonquille, la tubéreuse, qui ont une odeur due à un arome si fugace, qu'elle ne pourrait être communiquée à l'alcool par le procédé ordinaire ; on a alors recours à un intermédiaire : on place ces fleurs en couches, que l'on sépare les unes des autres par des morceaux d'étoffes de laine imprégnés d'huile d'olive ou de ben ; on comprime le tout ; on renouvelle les fleurs après vingt-quatre heures, et cette pratique est réitérée tant que l'huile fixe n'est pas saturée de l'arome des fleurs : alors on lave l'étoffe de laine avec l'alcool et l'on distille par les procédés ordinaires.

Le Codex contient encore plusieurs recettes d'alcoolats composés, alcoolats vulnéraires, de cochléaria composé, de Fioraventi, de Sylvius, de Garus, de mélisse, de Cologne ; j'ai donné ces recettes dans le livre précédent.

Les alcoolats, loin de s'altérer avec le temps, deviennent, au contraire, plus suaves. On doit les conserver dans des flacons bien bouchés, et placer ceux-ci dans un lieu frais.

ESSENCES. — Pour compléter l'histoire des médicaments obtenus par distillation, il faudrait parler ici des essences et de l'alcool ; mais je l'ai fait déjà pages 325 et 357 du tome I^er^.

Des sucs et des pulpes.

SUCS. — On donne le nom de *sucs* à tous les liquides qui sont contenus dans les cellules des végétaux. Les pharmacologistes divisent ces liquides en cinq classes d'après leur nature : 1° les sucs aqueux ; 2° les sucs huileux ; 3° les sucs résineux ; 4° les huiles essentielles ; 5° les sucs laiteux. Tantôt ces sucs s'écoulent naturellement des végétaux, tantôt il faut pratiquer des incisions pour faciliter leur écoulement ; le plus souvent il faut déchirer complétement les cellules végétales et les soumettre à l'expression, pour obtenir les sucs. Nous avons déjà parlé précédemment des sucs huileux, des huiles essentielles, des sucs résineux ; il nous reste à traiter des sucs aqueux et des sucs laiteux.

Sucs aqueux. — Les sucs aqueux sont ceux dont l'eau est le véhicule ; on les divise en trois séries : 1° sucs aqueux proprement dits ; 2° sucs sucrés ; 3° sucs acides. Nous avons étudié ces derniers en traitant des fruits acides. Voyez page 295, t. II.

SUCS AQUEUX PROPREMENT DITS. — Ils contiennent toujours de l'albumine végétale, de la matière extractive, de la chlorophylle. Nous avons étudié ces principes ; ils contiennent en outre différentes espèces d'acides, de sucres, de gommes, de matières colorantes et de sels organiques et inorganiques. Ils sont presque tous fournis par les feuilles et les tiges herbacées des plantes. Pour préparer les sucs, on monde les plantes de toutes les parties altérées par l'âge, on les lave pour enlever

la poussière et la terre, et on les sèche en les secouant fortement dans un linge ; on les met ensuite dans un mortier de marbre ou de bois de gaïac, quand les plantes contiennent un suc acide, et on les réduit en pâte à l'aide d'un pilon de bois. Dans les opérations des arts, pour obtenir, par exemple, le suc d'oseille pour la préparation du sel d'oseille, on emploie des meules. Lorsque le tissu d'une plante a été déchiré, on en fait sortir le suc en soumettant la pulpe à la presse. On prépare ainsi les sucs de chicorée, de belladone, de bourrache, de ciguë, de stramonium, de pétales de roses, d'écorce de racine de sureau, et en général de toutes les plantes vertes ; mais quand les plantes contiennent un suc trop mucilagineux, comme les borraginées, le choux rouge, et qu'elles ne sont pas assez succulentes, comme les labiées, alors le Codex prescrit d'y ajouter le huitième de leur poids d'eau avant de les soumettre à l'expression.

Les sucs qui découlent de la presse sont troubles ; ils ont une couleur verte ; ils tiennent en suspension de la chlorophylle, de l'albumine coagulée, et les parties les plus fines du tissu végétal qui ont été mécaniquement entraînées. On les emploie rarement sous cet état, parce qu'ils dégoûtent le malade, il faut les clarifier. On se sert pour cela du repos ou de la filtration à froid ; le premier moyen est imparfait et défectueux, parce que les sucs aqueux s'altèrent rapidement ; la filtration à froid est le mode à préférer : quelquefois elle s'effectue avec lenteur, parce que le dépôt fin et visqueux d'albumine qui se dépose sur la surface du filtre met un obstacle au passage du liquide. Lorsqu'on veut obtenir une filtration rapide, il est nécessaire de clarifier le suc ; cette opération s'exécute en le chauffant à une température entre 60 et 100 degrés ; l'albumine végétale qui était en dissolution se coagule, elle entraîne en combinaison une partie de la matière extractive et des autres principes en lesquels résident les propriétés médicinales des plantes ; le suc est beaucoup moins coloré, moins odorant et moins sapide. Ainsi les sucs préparés par simple filtration à froid sont beaucoup préférables à ceux qui sont clarifiés par la coagulation de l'albumine. Il faut renoncer complétement à l'emploi de la chaleur lorsqu'on aura affaire à des végétaux aromatiques comme ceux, par exemple, fournis par les familles des ombellifères, des labiées, des crucifères.

S'il était absolument nécessaire de clarifier un suc aromatique par la chaleur, il faudrait le mettre dans un matras, boucher celui-ci avec un parchemin percé de petits trous, et chauffer légèrement le matras au bain-marie pour coaguler l'albumine, et laisser refroidir avant de filtrer.

On ajoute quelquefois des acides aux sucs pour faciliter la dépuration ; c'est ainsi que le suc d'orange favorise la dépuration des sucs antiscorbutiques, parce que l'albumine végétale forme un composé insoluble avec les acides. Quand on ajoute de l'oseille aux plantes destinées à faire un suc d'herbe, celui-ci est beaucoup moins coloré. Outre l'effet précité, l'acide oxalique forme de l'oxalate de chaux insoluble avec la chaux que les autres plantes contiennent.

Les sucs aqueux sont des préparations magistrales.

Quand un médecin prescrit un *suc d'herbes*, sans autre désignation, on prépare ordinairement ce suc avec parties égales de chicorée, de fumeterre, de bourrache et de cerfeuil.

SUCS ANTISCORBUTIQUES. — Le Codex prescrit parties égales de cresson, de cochléaria et de trèfle d'eau pour les sucs antiscorbutiques.

L'usage des sucs d'herbes est aujourd'hui très-restreint; je suis cependant convaincu que cette manière d'administrer nos plantes indigènes est très-avantageuse : on a ainsi une représentation fidèle des propriétés des plantes qu'on veut employer, surtout lorsqu'on clarifie les sucs en les filtrant à froid. Les plantes narcotiques et vireuses, administrées sous cette forme, jouissent de propriétés très-énergiques. Je ne connais aucune préparation de ciguë, de belladone, de stramonium, d'aconit, etc., qu'on doive préférer au suc récent; mais il faudra commencer l'administration par des doses qui ne devront pas s'élever à plus de 12 gouttes. Ce qui rend difficile l'emploi de ce moyen, c'est que ces sucs ne peuvent se conserver plus d'un jour, et qu'il faut avoir constamment des feuilles fraîches. Voici le procédé qui m'a très-bien réussi pour atteindre ce but. Je conserve dans des pots ces plantes énergiques, et je détruis les fleurs aussitôt qu'elles se montrent; les feuilles restent ainsi vertes toute l'année, et se renouvellent constamment sur la même tige.

SUCS SUCRÉS. — Ils ont beaucoup d'importance sous le point de vue technologique, mais ils en ont très-peu en pharmacie, car le Codex n'a conservé que le suc de carotte, qui n'est presque jamais employé. Les sucs sucrés sont particulièrement fournis par les racines des plantes ; il sont caractérisés par la présence du sucre cristallisable en quantité notable, et par une faible proportion d'acide malique. Ils contiennent en outre de l'albumine végétale, du malate acide de chaux, de l'extractif, et une matière colorante, souvent il y a aussi de la gomme, de l'amidon; le marc contient en outre de l'acide pectique et de la fibre végétale.

Le sucre des sucs sucrés est identique avec le sucre de canne; Pelouze a prouvé qu'il se trouvait toujours à l'état cristallisable, et que le sucre liquide qu'on obtenait n'était qu'une altération du premier. Une partie de ce sucre peut se transformer, par la décomposition du suc, en mannite, comme l'a prouvé Laugier; mais j'ai retiré immédiatement de la mannite de racines de carottes, dans un travail que j'ai exécuté sous la direction de Vauquelin, et M. Payen en a retiré du céleri-rave en grande proportion.

La gomme des racines sucrées paraît différer de l'arabine, et il est probable qu'elle est identique avec l'amidon soluble; cependant l'amidon n'existe pas dans toutes les racines sucrées : on n'en a point trouvé dans la betterave. — L'albumine végétale de cette dernière racine paraît avoir,

selon Braconnot, quelques propriétés particulières ; ainsi elle est précipitée facilement par les acides et même par l'acide acétique ; elle forme, quand elle se dessèche, une matière colorée ; elle est imparfaitement coagulée par la chaleur. On n'a point examiné avec soin l'albumine des autres racines sucrées : cependant je suis porté à croire que celle de carotte est identique ; car, comme celle de betterave, elle produit la fermentation visqueuse.

Pour préparer les sucs sucrés, on lave les racines ; on les réduit en pulpe au moyen d'une râpe, et l'on fait écouler le suc par expression ; il faut quelquefois ajouter au marc de la paille sèche hachée et lavée, pour donner de la porosité à la masse ; sans cette précaution, une partie du suc reste à l'intérieur sans s'écouler.

Les sucs sucrés se clarifient très-difficilement par filtration à froid, parce que l'albumine qu'ils contiennent les rend visqueux ; il faut alors la coaguler par la chaleur. Ces sucs s'altèrent très-rapidement ; ils éprouvent, quand on les abandonne à l'air à une température moyenne, un genre d'altération très-remarquable : le sucre se décompose sans fournir d'alcool ; il se dégage un peu d'acide carbonique et de gaz hydrogène ; il se produit des acides lactique, acétique et de la mannite, et la plus grande partie du sucre disparaît. C'est l'albumine des sucs sucrés qui produit cette transformation. On lui a donné le nom de *fermentation visqueuse* ou *muqueuse ;* mais j'ai prouvé que ce phénomène était plutôt une organisation, et je lui ai donné le nom de *formation muqueuse.*

SUCS LAITEUX. — Ils doivent leur nom à leur caractère particulier d'opacité. Ils sont quelquefois blancs comme du lait, quelquefois colorés ; c'est toujours une émulsion naturelle qui se conserve ordinairement plus longtemps, sans se séparer, que les émulsions artificielles. La pharmacie n'emploie qu'un seul suc laiteux, celui de la laitue, pour préparer la thridace : nous en avons parlé précédemment.

Les matières qui donnent aux sucs leur lactescence sont assez variables ; tantôt c'est le caoutchouc, comme dans plusieurs plantes de la famille des euphorbiacées, comme le *Jatropha elastica*, l'*Hævea guianensis*, etc. Le plus grand nombre des sucs laiteux est formé par un mucilage qui tient en suspension des matières résineuses ; ainsi nous avons vu que les gommes-résines de la famille des ombellifères, la gomme ammoniaque, le sagapenum, l'asa fœtida, sont fournis par l'évaporation spontanée d'un suc laiteux. On assure que le suc laiteux de l'arbre à la vache contient une matière fibrineuse et de la cire.

PULPES ET PULPATION. — On donne le nom de *pulpes* à des médicaments mous, formés par la division mécanique de la substance molle des végétaux. Le but de cette opération est de séparer les parties endurcies de celles qui ont la mollesse convenable. Pour cela, il faut déchirer le tissu de la plante [illegible]er de passer à travers les mailles

d'un tamis. Cette opération s'exécute avec une spatule élargie d'un seul côté, et qui porte le nom de *pulpoir*. Si la pulpe contient encore quelques parties grossières, on la passe une seconde fois à travers le tamis pour l'en débarrasser. On emploie souvent pour cette seconde opération un tamis plus serré.

Avant de soumettre les matières végétales à la pulpation, il faut leur faire subir des opérations préalables. Toutes les substances qui contiennent des principes que la chaleur pourrait détruire seront préparées sans chaleur. C'est ce qui a lieu pour les plantes antiscorbutiques qui contiennent des parties volatiles actives ; mais toutes les fois que la coction est sans inconvénient, il faut y avoir recours.

Pulpes par épistation. — Pour préparer les pulpes de feuilles de cochléaria, de cresson, de roses rouges, de ciguë, etc., on réduit en pâte fine les feuilles mondées, en les broyant dans un mortier, et on les pulpe à travers un tamis de crin.

Pulpes par rasion. — Pour les racines charnues, comme celles de carottes, de patience, d'ail, de pommes de terre, etc., et les fruits également charnus, comme les pommes, les coings, on les râpe et on les fait ensuite passer au pulpoir.

Pulpes par l'humectation. — Souvent il est nécessaire d'ajouter à la substance qu'on veut pulper une certaine quantité d'eau pour que la pâte ait la consistance convenable. C'est ainsi que, pour préparer la *pulpe de casse*, on prend l'une après l'autre chaque gousse de casse, on appuie l'une des sutures sur un point résistant, on frappe quelques coups secs sur l'autre bout pour ouvrir le fruit dans sa longueur, on enlève avec une spatule la pulpe, les semences et les cloisons intérieures, on ramollit la pulpe avec un peu d'eau, et l'on pulpe sur un tamis de crin. Quelquefois il n'est pas nécessaire d'ajouter d'eau pour pulper la casse. La *pulpe de tamarin* se prépare de la même manière ; on met le tamarin dans un pot de faïence, on y ajoute un peu d'eau, et on le met sur des cendres chaudes jusqu'à ce que la masse soit ramollie. La *pulpe de cynorrhodon* se prépare en prenant les fruits du *Rosa canina* avant leur entière maturité ; on coupe les limbes des calices et l'extrémité renflée des pédoncules ; on rejette les grains osseux et les poils intérieurs ; on met ce qui reste dans un vase de faïence ; on arrose avec un peu de vin blanc ; on porte dans un lieu frais, et l'on remue de temps en temps avec une spatule de bois pour tenir la masse également humectée. Quand les cynorrhodons sont bien ramollis, on les pile dans un mortier de marbre et on les pulpe sur un tamis de crin.

Pulpes par coction. — Les avantages des pulpes préparées par coction sont d'obtenir des médicaments plus homogènes, mieux liés. Cet effet est produit par la coagulation de l'albumine végétale ; par l'amidon qui se convertit en empois ; par la gomme qui se sépare, par la chaleur, des cellules cartilagineuses des végétaux. S'il était nécessaire de chasser un principe toxique, comme dans le manioc, la coction deviendrait indispensable.

La coction est encore presque toujours employée quand on doit pré-

selon Braconnot, quelques propriétés particulières ; ainsi elle est précipitée facilement par les acides et même par l'acide acétique ; elle forme, quand elle se dessèche, une matière colorée ; elle est imparfaitement coagulée par la chaleur. On n'a point examiné avec soin l'albumine des autres racines sucrées : cependant je suis porté à croire que celle de carotte est identique ; car, comme celle de betterave, elle produit la fermentation visqueuse.

Pour préparer les sucs sucrés, on lave les racines ; on les réduit en pulpe au moyen d'une râpe, et l'on fait écouler le suc par expression ; il faut quelquefois ajouter au marc de la paille sèche hachée et lavée, pour donner de la porosité à la masse ; sans cette précaution, une partie du suc reste à l'intérieur sans s'écouler.

Les sucs sucrés se clarifient très-difficilement par filtration à froid, parce que l'albumine qu'ils contiennent les rend visqueux ; il faut alors la coaguler par la chaleur. Ces sucs s'altèrent très-rapidement ; ils éprouvent, quand on les abandonne à l'air à une température moyenne, un genre d'altération très-remarquable : le sucre se décompose sans fournir d'alcool ; il se dégage un peu d'acide carbonique et de gaz hydrogène ; il se produit des acides lactique, acétique et de la mannite, et la plus grande partie du sucre disparaît. C'est l'albumine des sucs sucrés qui produit cette transformation. On lui a donné le nom de *fermentation visqueuse* ou *muqueuse ;* mais j'ai prouvé que ce phénomène était plutôt une organisation, et je lui ai donné le nom de *formation muqueuse*.

SUCS LAITEUX. — Ils doivent leur nom à leur caractère particulier d'opacité. Ils sont quelquefois blancs comme du lait, quelquefois colorés ; c'est toujours une émulsion naturelle qui se conserve ordinairement plus longtemps, sans se séparer, que les émulsions artificielles. La pharmacie n'emploie qu'un seul suc laiteux, celui de la laitue, pour préparer la thridace : nous en avons parlé précédemment.

Les matières qui donnent aux sucs leur lactescence sont assez variables ; tantôt c'est le caoutchouc, comme dans plusieurs plantes de la famille des euphorbiacées, comme le *Jatropha elastica*, l'*Hœvea guianensis*, etc. Le plus grand nombre des sucs laiteux est formé par un mucilage qui tient en suspension des matières résineuses ; ainsi nous avons vu que les gommes-résines de la famille des ombellifères, la gomme ammoniaque, le sagapenum, l'asa fœtida, sont fournis par l'évaporation spontanée d'un suc laiteux. On assure que le suc laiteux de l'arbre à la vache contient une matière fibrineuse et de la cire.

PULPES ET PULPATION. — On donne le nom de *pulpes* à des médicaments mous, formés par la division mécanique de la substance molle des végétaux. Le but de cette opération est de séparer les parties endurcies de celles qui ont la mollesse convenable. Pour cela, il faut déchirer le tissu de la plante, et le forcer de passer à travers les mailles

d'un tamis. Cette opération s'exécute avec une spatule élargie d'un seul côté, et qui porte le nom de *pulpoir*. Si la pulpe contient encore quelques parties grossières, on la passe une seconde fois à travers le tamis pour l'en débarrasser. On emploie souvent pour cette seconde opération un tamis plus serré.

Avant de soumettre les matières végétales à la pulpation, il faut leur faire subir des opérations préalables. Toutes les substances qui contiennent des principes que la chaleur pourrait détruire seront préparées sans chaleur. C'est ce qui a lieu pour les plantes antiscorbutiques qui contiennent des parties volatiles actives ; mais toutes les fois que la coction est sans inconvénient, il faut y avoir recours.

Pulpes par épistation. — Pour préparer les pulpes de feuilles de cochléaria, de cresson, de roses rouges, de ciguë, etc., on réduit en pâte fine les feuilles mondées, en les broyant dans un mortier, et on les pulpe à travers un tamis de crin.

Pulpes par rasion. — Pour les racines charnues, comme celles de carottes, de patience, d'ail, de pommes de terre, etc., et les fruits également charnus, comme les pommes, les coings, on les râpe et on les fait ensuite passer au pulpoir.

Pulpes par l'humectation. — Souvent il est nécessaire d'ajouter à la substance qu'on veut pulper une certaine quantité d'eau pour que la pâte ait la consistance convenable. C'est ainsi que, pour préparer la *pulpe de casse*, on prend l'une après l'autre chaque gousse de casse, on appuie l'une des sutures sur un point résistant, on frappe quelques coups secs sur l'autre bout pour ouvrir le fruit dans sa longueur, on enlève avec une spatule la pulpe, les semences et les cloisons intérieures, on ramollit la pulpe avec un peu d'eau, et l'on pulpe sur un tamis de crin. Quelquefois il n'est pas nécessaire d'ajouter d'eau pour pulper la casse. La *pulpe de tamarin* se prépare de la même manière ; on met le tamarin dans un pot de faïence, on y ajoute un peu d'eau, et on le met sur des cendres chaudes jusqu'à ce que la masse soit ramollie. La *pulpe de cynorrhodon* se prépare en prenant les fruits du *Rosa canina* avant leur entière maturité ; on coupe les limbes des calices et l'extrémité renflée des pédoncules ; on rejette les grains osseux et les poils intérieurs ; on met ce qui reste dans un vase de faïence ; on arrose avec un peu de vin blanc ; on porte dans un lieu frais, et l'on remue de temps en temps avec une spatule de bois pour tenir la masse également humectée. Quand les cynorrhodons sont bien ramollis, on les pile dans un mortier de marbre et on les pulpe sur un tamis de crin.

Pulpes par coction. — Les avantages des pulpes préparées par coction sont d'obtenir des médicaments plus homogènes, mieux liés. Cet effet est produit par la coagulation de l'albumine végétale ; par l'amidon qui se convertit en empois ; par la gomme qui se sépare, par la chaleur, des cellules cartilagineuses des végétaux. S'il était nécessaire de chasser un principe toxique, comme dans le manioc, la coction deviendrait indispensable.

La coction est encore presque toujours employée quand on doit pré-

parer des pulpes avec des substances qui ont été desséchées; il faut rendre aux parties la mollesse qu'elles avaient avant leur dessiccation. Divers procédés ont successivement été employés pour préparer les pulpes par coction.

1° On faisait cuire sous la cendre les substances qu'on voulait réduire en pulpe. On brûle ainsi les parties extérieures, et les parties centrales sont mal cuites.

2° On enveloppait les parties de pâte, en on les soumettait à la chaleur du four. Cette manipulation est abandonnée.

3° On fait cuire les substances dans une marmite, avec la plus petite quantité d'eau possible.

4° Le meilleur procédé, enfin, consiste à exposer les substances sur un diaphragme à l'action de la vapeur d'eau, jusqu'à ce qu'elles soient tout à fait ramollies. On rejette les noyaux des fruits, les feuilles externes des bulbes; on pile les parties charnues dans un mortier de marbre, et l'on pulpe à travers un tamis de crin. Ce procédé est recommandé par le Codex pour préparer des pulpes de *dattes*, de *jujubes*, de *pruneaux*, d'*oignons de lis*, d'*oignon commun*, de *scille*, de *racine d'aunée*, de *guimauve*, des *espèces émollientes*, etc.

Les pulpes sont fort peu employées aujourd'hui. Elles représentent assez bien les propriétés essentielles des parties végétales, mais ces médicaments sont très-altérables; il faut les préparer seulement au moment du besoin.

Médicaments par solution. — On doit distinguer la nature du véhicule ou dissolvant, qui peut être l'eau, l'alcool, le vin, le vinaigre, la bière, l'éther et les huiles fixes ou volatiles. L'eau employée comme agent de dissolution fournit les tisanes, les apozèmes, dont je vais parler ici, les bouillons et les mucilages, dont j'ai traité précédemment, et les émulsions, que je décrirai après les potions.

TISANES. HYDROLÉS. — On donne le nom d'*hydrolés* aux solutions aqueuses, et l'on comprend sous le nom de *tisane* une boisson aqueuse peu chargée de principes médicamenteux, et qui sert à désaltérer le malade. Ce sont des préparations magistrales.

On distingue deux modes principaux dans la manière d'agir de l'eau sur les diverses substances : 1° la substance est entièrement soluble; 2° elle ne se dissout qu'incomplétement.

1° Quand une substance est complétement soluble dans l'eau, l'opération qu'on exécute retient le nom de *solution*.

SOLUTION. — La *solution* est une simple division des particules du solide entre les particules du liquide; on donne le nom de *solutum* ou de *soluté* au produit de cette opération. Quelques précautions peuvent rendre une solution plus prompte, et elles consistent : 1° dans la division des corps qu'on veut dissoudre; 2° dans l'agitation du liquide. On renouvelle ainsi le contact du liquide non saturé, qui est ordinairement

plus léger, avec les corps que l'on veut dissoudre ; on arrive facilement à ce résultat en suspendant le corps dans un diaphragme mis à la surface du liquide.

Pour opérer des solutions, il faut connaître les degrés divers de solubilité des substances qu'on veut dissoudre. M. Guibourt a donné, à cet égard, une table assez complète pour toutes les matières chimiques ; mais ces renseignements se trouvent dans les traités de chimie, et j'ai eu soin de les indiquer lorsqu'il s'est présenté des applications spéciales. Les corps sont en général beaucoup plus solubles à chaud qu'à froid : aussi la chaleur est-elle ordinairement un bon moyen pour augmenter la solubilité des corps et la rendre plus prompte ; il ne faut pas y avoir recours quand les matières employées peuvent se volatiliser ou s'altérer par cet agent. Pour faire des solutions, on emploie ordinairement des vases de verre ou de porcelaine ; la nature des vases est souvent indifférente ; mais il faut toujours songer à prendre un vase inattaquable par les matières qu'on veut dissoudre.

On prépare par solution la *tisane de gomme arabique* ; on en prend 20 gram. pour 1000 gram. d'eau, on la lave d'abord et on la fait dissoudre à froid. On prépare l'hydromel en délayant 60 gram. de miel dans 1 litre d'eau ; la limonade tartrique, en délayant 60 gram. de sirop tartrique également dans 1 litre d'eau ; c'est la dose ordinaire pour les solutions des autres sirops, *ex.* : sirop de gomme, de groseille, etc.

2° Quand une substance est incomplétement soluble dans l'eau, on la soumet à des opérations variables, suivant la nature des principes immédiats qu'elle contient. Nous allons rappeler le nom des principes immédiats qui se rencontrent dans les végétaux, et que l'eau peut dissoudre : 1° les acides végétaux et le tannin ; 2° les alcalis végétaux en combinaison avec les acides ; 3° les sucres ; 4° l'arabine à froid et la cérasine à chaud ; 5° l'amidon, insoluble à froid, à chaud se convertit en empois ; 6° l'extractif ; 7° l'albumine ; elle est coagulée par la chaleur.

Les matières principales que l'eau ne dissout point sont : le ligneux, les résines, les huiles volatiles, les huiles grasses, l'albumine coagulée, etc. Pour dissoudre les parties solubles que les plantes contiennent, on a recours à la macération, la digestion, l'infusion, la décoction, la lixiviation. Nous allons indiquer les avantages et les inconvénients de ces divers modes.

Avant de nous livrer à cet examen, nous devons faire observer que les règles de solubilité que l'on peut déduire de l'étude des principes immédiats souffrent de nombreuses exceptions. On se laisse guider alors par l'expérience directe tirée de la nature des produits dissous par l'eau, et souvent encore par l'observation médicale. Plusieurs substances insolubles dans l'eau se rencontrent cependant dans les produits obtenus par ce dissolvant, parce qu'ils sont dissous ou entraînés par quelques principes solubles qui les accompagnent. Ainsi l'*amer* du colombo est insoluble dans l'eau, et cependant on le retrouve dans le traitement de cette racine par l'eau ; on peut en dire autant de l'essence et de la résine

de semen-contra. Le plus souvent il y a des combinaisons binaires qui se partagent, sous l'influence de l'eau, en deux composés : l'un insoluble, dans lequel abonde le principe insoluble du composé ; l'autre soluble, dans lequel le principe opposé domine, et la température paraît avoir une action marquée pour augmenter la proportion de l'un ou de l'autre composé. Ce sont des combinaisons de ce genre que MM. Dulong d'Astafort et Quevenne ont remarquées dans le polygala, M. Caventou dans la rhubarbe.

Il est une autre modification que l'on fait éprouver aux principes immédiats en les faisant agir les uns sur les autres, qui est digne de tout l'intérêt des chimistes. MM. Woehler et Liebig ont enrichi la science de curieuses observations concernant l'action de deux principes immédiats qui se trouvent dans les amandes, l'*amygduline* et l'*émulsine*, qui, en réagissant l'une sur l'autre par l'influence de l'eau, se convertissent en acide cyanhydrique et en huile d'amande amère. Une action analogue donne naissance à l'essence de moutarde, etc. Nous avons étudié précédemment en détail ces réactions intéressantes.

MACÉRATION. — Elle est une opération qui consiste à faire tremper les corps plus ou moins longtemps dans un liquide, à la température ordinaire. On donne le nom de *macératum* ou de *macéré* au produit de cette opération.

On doit préférer la macération : 1° quand les principes que l'on veut dissoudre sont facilement altérables par la chaleur ; 2° quand on opère sur une substance qui renferme plusieurs principes différemment solubles, que l'on a intérêt à séparer les uns des autres. Ainsi certaines substances contiennent des principes qu'il est essentiel de ne pas dissoudre : les baies de genièvre, qui sont chargées de résine ; la réglisse, qui contient un huile âcre, etc., doivent être soumises à la macération. Pour préparer la tisane de casse, le Codex prescrit l'emploi de l'eau à 60 degrés, et celle à 100 degrés pour la tisane de tamarin.

Quand on traite une racine amylacée, et que les principes que l'on y recherche ne sont point l'amidon, il faut employer la macération, et quand on a recours à ce mode opératoire, il faut diviser les corps de manière que l'action soit prompte et efficace ; car la macération a le grave inconvénient de laisser pénétrer difficilement par l'eau les matières que l'on y soumet, et quelquefois la décomposition commence avant qu'elle les ait entièrement pénétrées.

La macération est encore indiquée quand on emploie pour dissolvant un liquide qui, comme le vin, est altéré par la chaleur ; elle a souvent pour but de conserver les corps, comme les cornichons, ou la viande et le poisson, dans le vinaigre et la saumure ; on emploie aussi la macération comme moyen préparatoire pour amollir les parties desséchées, et rendre leur solution plus facile par une opération subséquente.

La macération est généralement inefficace pour les plantes fraîches, qui s'altèrent avant de céder leurs parties solubles, à moins qu'on ne

déchire complétement leur tissu ; mais on traite rarement les substances fraîches par l'eau, on extrait ordinairement leur suc.

INFUSION. — Elle consiste en une opération qui s'effectue en versant un liquide bouillant sur le corps dont on veut extraire les parties solubles. Le contact est prolongé plus ou moins longtemps, quelquefois jusqu'au refroidissement. On donne le nom d'*infusum* ou d'*infusé* au produit de l'infusion. On emploie ordinairement les vases de porcelaine, de faïence, d'argent ou d'étain ; on ne se sert point de vases de verre, parce qu'ils sont trop sujets à casser par un changement brusque de température. Il faut avoir soin d'employer des vases qui puissent fermer exactement ; ils se refroidissent moins vite et ne laissent point échapper les principes volatils.

L'infusion est un mode de dissolution qui réunit beaucoup d'avantages. Les matières délicates, les feuilles, les fleurs, sont facilement pénétrées, et si l'on a soin de diviser les matières plus denses, elle réussit également bien. L'eau, par sa température de 100 degrés, coagule l'albumine : cependant on a observé qu'elle donnait presque constamment des liqueurs plus sapides que la macération, quand les matières n'étaient pas pulvérisées. On traite souvent par infusion les racines amylacées. Ce mode peut bien entraîner dans la liqueur de l'amidon soluble ; mais sa puissance de pénétration rend l'épuisement des racines plus prompt, et il n'entraîne pas les inconvénients de la décomposition spontanée que présente souvent la macération.

On adopte presque exclusivement l'infusion pour la préparation de tisanes simples : ainsi, c'est ce mode qu'on applique aux tisanes de racine de bardane, d'asperge, d'aunée, de fraisier, de patience, de ratanhia, de saponaire ; aux écorces de quinquina et de simarouba ; la dose de la substance employée est de 30 grammes ; on y ajoute 8 grammes de réglisse ; on emploie également l'infusion pour les tisanes de polygala, de quassia amara, de sassafras, de valériane, à la dose de 8 grammes. Les tisanes avec les feuilles de bourrache, de capillaire, de chardon bénit, de chicorée, d'oranger, de pensée sauvage, de scabieuse, de véronique, sont également préparées par infusion à la dose de 12 grammes. Pour les fleurs de tilleul, de bouillon blanc, de centaurée, de guimauve, de roses rouges, de tussilage, de violette, la dose est de 8 grammes ; elle est de 4 grammes seulement pour les fleurs d'arnica, de coquelicot, de sureau.

DIGESTION. — Elle est une macération dans un liquide élevé à une température supérieure à celle de l'atmosphère et qui n'est point celle de l'ébullition du liquide. On opère la digestion dans un matras ou dans un bain-marie fermé, ou dans un appareil particulier que nous décrirons à l'article des teintures alcooliques.

La digestion est particulièrement utile pour préparer les huiles médicinales, les teintures alcooliques ; elle est peu usitée dans la préparation des hydrolés ; elle est quelquefois employée comme moyen préparatoire,

part des sels métalliques, et particulièrement l'acétate de plomb, précipitent presque tous les principes immédiats ; que l'addition d'un acide facilite la dissolution des principes actifs des quinquinas, de l'ipécacuanha, etc., et qu'un alcali en séparerait les bases alcalines actives; que l'addition d'un alcali favorise au contraire la dissolution des matières résineuses actives du jalap, de la rhubarbe, etc.

APOZÈMES. — La distinction des apozèmes et des tisanes n'est pas très-prononcée ; on est convenu que les apozèmes diffèrent des tisanes en ce qu'ils sont chargés d'une plus grande quantité de principes médicamenteux et qu'ils ne servent jamais de boisson ordinaire au malade. Comme les tisanes, les apozèmes sont des médicaments magistraux qui peuvent présenter beaucoup de différences dans leur composition. Le Codex range au rang des apozèmes la *décoction blanche*, l'*apozème vermifuge*, la *tisane sudorifique*, la *tisane de Feltz*, la *tisane royale*, l'*apozème antiscorbutique*, la *potion purgative*.

TEINTURES ALCOOLIQUES. — On nomme *teintures alcooliques* ou *alcoolés* des liqueurs préparées avec de l'alcool dans lequel on fait dissoudre le plus ordinairement des matières d'origine végétale ou animales au moyen d'une digestion plus ou moins prolongée. Les teintures alcooliques sont *simples* quand elles n'ont été préparées qu'avec une seule matière, *composées* quand on fait servir plusieurs substances à leur préparation. L'alcool, dans ces médicaments, agit à la fois comme dissolvant et comme principe conservateur, et sous ce point de vue aucun agent ne doit lui être préféré, car il n'altère en rien la qualité des produits qu'il dissout ; seulement, dans l'emploi médical des teintures, il ne faut jamais oublier que les effets de l'alcool s'ajoutent à ceux de la matière médicamenteuse. Il faut se souvenir encore, et les pharmacologistes ont peut-être trop perdu cela de vue, que plusieurs principes actifs n'existent pas tout formés dans les plantes, et qu'ils ne s'y développent que par suite de la réaction de deux de leurs principes immédiats sous l'influence de l'eau. On comprend sans peine que, pour ce cas spécial, les teintures alcooliques sont de très-mauvaises préparations, car l'alcool s'oppose à la réaction qui doit donner naissance au principe actif.

Voici la liste des matières qui se rencontrent dans les végétaux qui se dissolvent dans l'alcool : le soufre, la presque totalité des acides, les alcalis végétaux, les huiles volatiles, la plupart des résines et des corps gras, les sucres. Il ne dissout point au contraire les gommes, l'amidon, le ligneux, l'albumine. La proportion d'eau qui est mêlée à l'alcool influe d'ailleurs sur ses propriétés dissolvantes : ainsi, très-concentré, il ne dissout pas le sucre de canne ; étendu d'eau, il le dissout ; il en est de même des matières extractives, des gommes-résines.

Nous avons indiqué, à l'article *Alcool*, les caractères de ce dissolvant, ses propriétés médicinales particulières, les moyens de s'assurer de sa

pureté, et de l'obtenir à différents degrés (voy. t. I. page 325). Pour les teintures médicinales, on est dans l'usage d'employer l'alcool sous trois états différents de concentration, savoir : 1° l'alcool à 56 degrés centésimaux ou à 21 degrés Cartier ; il est employé à la préparation des teintures des quinquinas gris, jaune et rouge, de gaïac, d'aunée, de jalap, d'ipéca, de gentiane, de rhubarbe, de valériane, de scille, de colchique, d'absinthe, d'aconit, de belladone, de ciguë, de jusquiame, de stramonium, de cachou, de cantharides, d'opium, de savon, de l'eau-de-vie camphrée ; 2° l'alcool à 80 degrés centésimaux ou à 31 degrés Cartier : il est employé pour les teintures de cannelle, de cascarille, d'ellébore noir, de contraversa, de gingembre, de pyrèthre, de digitale, d'asarum, de noix vomique, de girofle, de safran, de vanille, de castoréum, de musc, d'ambre gris ; 3° l'alcool à 86 degrés centésimaux et à 34 degrés Cartier : il est employé à la préparation des teintures de baume de Tolu, de térébenthine, de résine de gaïac, et de tous les autres sucs résineux, de scammonée, d'asa fœtida, de gomme ammoniaque, de myrrhe, d'iode, et à celle de l'alcool camphré. L'alcool faible dont on se sert, doit être préparé avec de l'alcool très-pur, qu'on étend avec de l'eau distillée pour l'amener au degré convenable.

Le Codex prescrit le rapport de 1 à 4 entre l'alcool employé et les substances médicamenteuses pour toutes les teintures simples, excepté la teinture de succin, où le rapport est de 1 à 16, la teinture de cantharides de 1 à 8, la teinture d'opium de 1 à 12, l'alcool camphré de 1 à 7, et l'eau-de-vie camphrée de 1 à 20.

Les teintures alcooliques se préparent par simple solution quand les matières que l'on emploie sont solubles entièrement dans l'alcool, comme le camphre, les résines, les térébenthines, mais il est toujours nécessaire de filtrer pour séparer les impuretés ; on emploie une digestion de six jours pour la teinture de succin, la macération jusqu'à solution pour l'extrait d'opium, l'iode, le savon et le camphre.

Quand on prépare les teintures alcooliques par macération, on ferme exactement le vase pour éviter une déperdition d'alcool ; si l'on opère par digestion, on le bouche seulement d'un parchemin percé de trous ; quand on opère sur des quantités considérables, on peut faire usage alors du bain-marie ou d'un alambic. Le Codex ne prescrit dans aucun cas l'emploi de la décoction pour les teintures alcooliques.

Les substances que l'on soumet à l'action dissolvante de l'alcool doivent être séchées et divisées ; il les attaque ainsi plus facilement et n'est point affaibli par l'eau de végétation. Le meilleure manière de procéder pour opérer un épuisement de la substance est d'employer la *lixiviation*, ou méthode de déplacement de M. Boullay ; on verse seulement une portion de l'alcool sur la substance divisée ; on soutire le premier produit quand l'alcool est bien saturé : on verse une nouvelle proportion d'alcool, et l'on soumet le marc à une forte expression ; on réunit les liqueurs et on les filtre : mais le Codex prescrit simplement de faire macérer pendant quinze jours avec l'alcool les substances divisées, de passer avec expression et de filtrer, et c'est ce *modus faciendi* qu'il faut adopter

pour avoir des teintures identiques dans toutes les officines. On ne peut rien dire de général sur les doses auxquelles il faut prescrire les teintures alcooliques ; car quelques-unes, comme celles d'opium, s'ordonnent par gouttes, tandis que d'autres, comme celles de gentiane, peuvent être prises à la dose de 50 grammes.

TEINTURES ALCOOLIQUES COMPOSÉES. — Lorsqu'on soumet en même temps plusieurs corps à l'action dissolvante de l'alcool, il est rationnel de les mettre successivement en contact avec lui, suivant l'ordre de leur moindre solubilité ; si l'on agissait autrement, les matières les plus solubles satureraient d'abord le liquide et le rendraient moins propre à agir sur les autres. Ainsi, dans la préparation du baume du Commandeur, on fait d'abord digérer avec l'alcool à 31 degrés les racines d'angélique et les fleurs d'hypéricum ; on passe avec forte expression ; on ajoute la myrrhe et l'oliban ; on fait digérer pendant quelques jours, puis on ajoute en dernier lieu le baume de Tolu, le benjoin et l'aloès.

Plusieurs anciennes formules, dont quelques-unes sont encore conservées par le Codex, prescrivent l'addition de matières alcalines dans la préparation de quelques teintures. Cette addition n'est pas aussi avantageuse pour faciliter la dissolution des principes actifs que plusieurs praticiens l'avaient pensé : ainsi en employant l'ammoniaque, la résine de gaïac et la valériane ne donnent pas des teintures plus chargées, et avec le succin elle l'est moins ; quand on ajoute un alcali à une teinture, et que la substance active contient un sel à base végétale, celle-ci se trouve séparée de son acide ; mais les propriétés du médicament ne sont pas détruites, parce que l'alcool dissout les alcalis végétaux presque aussi bien que leurs sels. L'addition des alcalis ne paraît être avantageuse que lorsqu'ils remplissent par eux-mêmes une indication thérapeutique.

Les teintures alcooliques composées que le nouveau Codex conserve sont celle d'aloès composée, de raifort composée, vulnéraire, aromatique, sulfurique, balsamique, de gentiane ammoniacale, de jalap composée, d'opium ammoniacale.

ALCOOLATURES. — M. Béral donne ce nom aux teintures alcooliques préparées avec des plantes fraîches. Quoique cette dénomination soit peu convenable, il vaut cependant mieux l'employer que de faire comme le Codex, qui ne distingue point par un nom particulier les teintures préparées avec les plantes sèches de celles préparées avec les plantes fraîches, et qui par là ouvre le champ à de funestes confusions.

Plusieurs plantes indigènes contiennent des principes actifs très-altérables, qui se dissipent par la dessiccation, ou qui diminuent par l'altération spontanée de ces plantes desséchées ; il est beaucoup plus convenable de les employer à l'état de fraîcheur. Il y a deux moyens généraux de préparer les alcoolatures : le premier consiste à extraire le suc des plantes, à le mêler sans le clarifier à de l'alcool à 36 degrés, et à

filtrer après quelques jours ; le second est adopté par le Codex, il consiste à prendre parties égales de plantes fraîches et d'alcool à 36 degrés Cartier, à contuser ces plantes, et à les faire macérer pendant quinze jours dans l'alcool, à passer avec expression et à filtrer. Cette méthode est préférable, parce qu'elle donne toujours des produits plus semblables, car le marc que laisse l'extraction du suc retient en proportions variables des principes actifs qu'il est convenable de dissoudre dans l'alcool. Le Codex fait préparer ainsi les alcoolatures de rhus radicans, d'aconit, de belladone, de ciguë, de digitale, de jusquiame, de laitue vireuse, de stramonium ; toutes ces préparations diffèrent essentiellement de celles que l'on prépare ordinairement avec les mêmes plantes desséchées, et elles ne doivent être délivrées que sur une ordonnance spéciale.

VINS MÉDICINAUX (*alcolés*). — Les vins médicinaux sont des médicaments qui résultent de l'action dissolvante du vin sur une ou plusieurs substances organiques ou inorganiques. Voyez page 332 et suiv. du tome I^er^ pour les propriétés des vins.

Les vins employés à la préparation des vins médicinaux doivent être purs et généreux ; on emploie, suivant les indications, des vins rouges, des vins blancs et des vins de liqueur.

L'eau et l'alcool, voilà les deux agents principaux de dissolution du vin. Par son eau, le vin dissout les sels, les gommes, les sucres, les matières extractives ; par son alcool, il se charge des principes résineux ou huileux : l'alcool concourt puissamment à la conservation des vins. Les autres principes constituants du vin ont aussi beaucoup d'importance dans plusieurs préparations : ainsi dans la préparation ancienne du vin émétique, l'acide du vin facilitait la dissolution du fer et de l'antimoine ; cet acide facilite encore la dissolution des alcalis végétaux qui sont contenus dans les substances sur lesquelles le vin agit.

PRÉPARATION. — Dans la préparation des vins médicinaux, il n'est pas indifférent d'employer telle ou telle espèce de vin ; souvent l'usage a consacré un mauvais choix qu'il faut toujours rectifier quand on est guidé par des données chimiques exactes. Ainsi, dans la préparation du vin de quinquina, le Codex conseille encore le vin rouge, parce que ce vin, étant plus tonique que le blanc, son effet doit s'ajouter à celui du médicament ; l'expérience démontre que par la réaction du quinquina sur le vin rouge, il se forme une laque insoluble, composée de tannin, de matière colorante du vin, de quinine et de cinchonine : ainsi les principes toniques, loin de s'ajouter, se sont réciproquement détruits. L'emploi d'un vin blanc acide, auquel on ajoute une assez forte proportion d'alcool, s'ajoute à l'effet dissolvant de l'acide du vin, et la presque totalité des bases alcalines actives se trouve dans le vin. L'expérience clinique avait prononcé avant que la chimie donnât une explication rationnelle de ce fait. Ce que je dis du vin de quinquina peut s'appliquer à toutes les substances qui contiennent des combinaisons peu solubles d'al-

calis végétaux, ou dont les principes actifs peuvent former des laques insolubles avec le tannin ou la matière colorante du vin rouge.

Quand les substances que l'on aura à traiter contiendront des principes facilement altérables, comme la scille, le safran, l'opium, il faudra choisir les vins de liqueur contenant beaucoup d'alcool. Dans la préparation du vin diurétique on emploie le vin blanc, parce que sa vertu diurétique s'ajoute à celle des médicaments employés ; dans la préparation du vin chalybé, il ne faut pas employer le vin rouge, parce que le tannin que ce vin contient précipiterait le fer de sa dissolution.

Toutes les matières employées à la préparation des vins médicinaux doivent être desséchées, parce que les substances fraîches affaibliraient les vins et les rendraient plus altérables : cependant, quand la dessiccation diminue les propriétés des matières employées, il faut alors y renoncer ; l'addition de l'alcool ou d'un alcoolat diminue les chances d'altération : ainsi dans la préparation du vin antiscorbutique on emploie les plantes fraîches, et l'on ajoute de l'alcoolat de cochléaria ; d'ailleurs les principes des crucifères contribuent à la conservation du vin.

Trois procédés ont été proposés pour la préparation des vins médicinaux : 1° la *fermentation ;* 2° les *teintures alcooliques ;* 3° la *macération*. Nous allons les examiner successivement.

Pour préparer les vins par *fermentation*, on ajoutait les substances médicamenteuses au moût de raisin, et le vin était achevé comme d'habitude. Mais la fermentation altère les corps, détruit une proportion de leur principe actif que l'on ne peut apprécier, conséquemment donne des médicaments de nature variable : aussi ce mode de préparation est-il abandonné à juste titre. Cependant ce moyen est encore conservé pour préparer le laudanum de Rousseau ; on fait fermenter un mélange d'opium, de miel, d'eau et de ferment, on distille, on évapore convenablement le résidu, qu'on mélange avec l'alcool obtenu par la distillation.

Les *teintures alcooliques* ont surtout été recommandées par Parmentier ; il suffisait, pour obtenir les vins médicinaux, d'ajouter au vin une proportion déterminée de teinture alcoolique et de filtrer le mélange. Les vins préparés ainsi se conservent bien, car ils sont très-alcooliques. Ce mode était aussi très-bon pour les ambulances des armées ; car on peut se procurer du vin partout, et les teintures alcooliques étaient transportées sous un petit volume. Mais les vins médicinaux ainsi préparés ne représentaient pas complétement les propriétés des plantes employées ; les principes solubles dans l'eau, ou sous l'influence des autres principes du vin, ne s'y trouvaient point. On a proposé un procédé mixte qui a les avantages des teintures sans en avoir les inconvénients ; il consiste à faire tremper des corps divisés dans un peu d'alcool, puis on ajoute les vins et l'on continue la macération. Les principes solubles dans l'alcool se trouvent dans le vin, qui se conserve d'ailleurs plus facilement.

La *macération* est exclusivement recommandée par le Codex. On divise les substances, on les introduit dans un vase de verre contenant le vin et qui ferme bien ; on agite, et après un contact prolongé suivant la densité des matières, on passe avec expression et l'on filtre le liquide

vineux. Quand le Codex prescrit du vin ordinaire, il recommande de le choisir généreux, et il le fait presque toujours additionner d'alcool ou d'un alcoolat. MM. Boullay avaient indiqué la méthode de déplacement pour préparer les vins médicinaux ; mais M. Guillermond a montré que l'eau qu'on ajoutait pour déplacer le vin se mêlait avec lui, de sorte que les derniers produits contenaient de l'eau.

Conservation. — Les vins médicinaux doivent être renfermés dans des bouteilles pleines, bien bouchées, goudronnées, couchées et placées dans un lieu frais ; et comme ils s'altèrent facilement, le Codex recommande de n'en préparer que peu à la fois et de les renouveler souvent.

Doses. — Les vins médicinaux se prescrivent ordinairement aux doses de 50 à 100 grammes ; mais il en est quelques-uns, comme le vin d'opium, qui ne peuvent se prescrire qu'à la dose de quelques gouttes.

VINAIGRES MÉDICINAUX (*oxéolés, oxéolats*). — On donne le nom de *vinaigres médicinaux* à des médicaments qui résultent de l'action dissolvante du vinaigre ou de l'acide acétique sur une ou plusieurs substances organiques ou inorganiques.

Le vinaigre de vin est généralement employé en France à la préparation des vins médicinaux. On préfère ordinairement le vinaigre blanc, parce qu'il se conserve mieux que le vinaigre rouge : le Codex de 1837 donnait, on ne sait pourquoi, la préférence à ce dernier. Le vinaigre contient à peu près les mêmes principes que le vin, excepté que l'alcool est en grande partie remplacé par de l'acide acétique. Chaptal assure également que l'acide malique du vin a complétement disparu. Avant de donner les règles générales pour la préparation des vinaigres médicinaux, nous allons indiquer les moyens de déterminer la richesse acétique du vinaigre, et les procédés les plus exacts pour dévoiler ses falsifications (voyez page 281 pour les propriétés de l'acide acétique).

DÉTERMINATION DE LA RICHESSE ACÉTIQUE. — Le vinaigre qu'on trouve dans le commerce contient toujours des quantités variables d'acide acétique. Sa pesanteur spécifique n'apprend rien sur sa force, parce que les autres corps dissous dans la liqueur contribuent à en augmenter la densité, et que l'acide acétique ne pèse pas beaucoup plus que l'eau. On est donc obligé, pour connaître la force du vinaigre, d'avoir recours à la saturation par un alcali. On regarde comme étant de bonne qualité, du vinaigre qui exige pour sa neutralisation 7 pour 100 de son poids de carbonate de potasse anhydre ; tandis que le vinaigre qui est saturé par 5 1/2 à 6 pour 100 d'alcali est réputé de qualité médiocre ; mais il n'est pas facile de déterminer avec exactitude combien il faut de carbonate de potasse pour saturer une quantité donnée de vinaigre. La manière d'opérer la plus simple consiste à se servir d'ammoniaque caustique, d'une densité ou d'un titre connus. Après avoir ajouté à cette ammoniaque une quantité de tournesol suffisante pour lui donner une teinte bleue pro-

noncée, on en verse une mesure déterminée dans un tube gradué, et l'on y ajoute de petites portions du vinaigre qu'on essaye jusqu'à ce que la couleur bleue de la liqueur ait passé au rouge. La graduation du tube fait alors connaître le volume du vinaigre employé, et la quantité de l'ammoniaque saturée indique la quantité d'acide acétique contenue dans ce volume de vinaigre.

FALSIFICATION DES VINAIGRES. — Quelquefois on les falsifie avec les acides minéraux. Cette fraude peut déjà être reconnue par la saveur d'un pareil vinaigre et par l'action qu'il exerce sur les dents; mais on reconnaît plus particulièrement la présence de l'acide sulfurique dans le vinaigre en l'évaporant au bain-marie en consistance sirupeuse et traitant alors par l'alcool à 40 degrés qui dissout l'acide sulfurique. On étend d'eau distillée et l'on vaporise l'alcool; on ajoute alors dans le liquide du chlorure de baryum qui donne un précipité insoluble dans l'acide nitrique. La précipitation directe du vinaigre par le sel de baryte ne serait pas une preuve, car le vinaigre contient naturellement des sulfates qui produisent cet effet; mais ces sulfates sont insolubles dans l'alcool à 40 degrés.

On découvre dans le vinaigre la présence de l'acide chlorhydrique en le distillant, et traitant la liqueur distillée par du nitrate d'argent; l'acide que le vinaigre peut contenir passe à la distillation, et le sel d'argent le précipite à l'état d'un précipité blanc caillebotté, insoluble dans l'acide nitrique et soluble dans l'ammoniaque. Quand le vinaigre est falsifié par l'acide nitrique, on l'évapore après l'avoir saturé avec du carbonate de potasse, et l'extrait obtenu doit fuser sur des charbons ardents.

Le vinaigre de bois que l'on ajoute au vinaigre ne se reconnaît que par la dégustation.

On assure que le vinaigre est quelquefois falsifié avec des matières végétales âcres, telles que le piment, le garou, le poivre, la moutarde; un pareil vinaigre, saturé par un alcali, conserve une saveur âcre qui permet aisément de reconnaître ces matières étrangères.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DU VINAIGRE. — Assez étendu d'eau pour ne conserver qu'une légère acidité, il est rafraîchissant et passe pour légèrement tonique. Selon Dutrochet, il remédie aux flatuosités produites par les aliments; il augmente la sécrétion urinaire, et, selon Hallé, la diaphorèse; on le donne surtout dans les affections bilieuses ou putrides. Pris à trop forte dose ou trop peu étendu, il peut occasionner des lésions graves; Pelletan a vu, chez un enfant, l'abus du vinaigre produire l'amincissement de l'estomac, et Desault rapporte l'observation d'une demoiselle qui, voulant se faire maigrir, devint phthisique. Le vinaigre fait la base de l'oxycrat, des vinaigres médicinaux, de divers oxymels.

L'*oxycrat* se prépare en mêlant 30 gram. de vinaigre blanc avec 1 litre d'eau commune et 60 gram. de sirop de sucre.

Vinaigre framboisé. — On fait macérer pendant quinze jours 3 parties de framboises avec 2 parties de bon vinaigre rouge. On passe sans expression.

Sirop de vinaigre framboisé. — Vinaigre framboisé, 160 gram. ; sucre blanc, 300 gram. Faites un sirop par solution.

Oxymel simple. — Miel blanc, 2 parties ; vinaigre blanc, 1 partie Faites cuire à 31 degrés bouillant et passez.

RÈGLES POUR LA PRÉPARATION DES VINAIGRES MÉDICINAUX. — On prépare les vinaigres médicinaux par *solution*, par *macération* et par *distillation*.

Par solution on prépare le vinaigre camphré et le vinaigre aromatique anglais. Pour préparer le *vinaigre camphré*, on pulvérise 30 gram. de camphre à l'aide d'un peu d'acide acétique concentré, dans un mortier de verre ; on ajoute peu à peu 1250 grammes de vinaigre très-fort, et l'on verse le tout dans un flacon bouché ; après quelques jours on filtre. — Le *vinaigre aromatique anglais* se prépare en pulvérisant dans un mortier de verre, à l'aide d'un peu d'acide acétique, 64 grammes de camphre ; on l'introduit dans un flacon bouché à l'émeri ; on ajoute 625 grammes d'acide acétique très-concentré, 5 décigrammes d'huile volatile de lavande, 2 grammes d'huile volatile de girofle, et 1 gramme d'huile volatile de cannelle ; après quinze jours on décante, et l'on conserve pour l'usage.

Vinaigres médicinaux par macération. — Le vinaigre qu'on emploie agit sur les substances médicamenteuses par son eau, son acide acétique et son alcool (s'il en contient) ; on prétend en outre qu'il modifie la nature de certaines substances : ainsi on dit qu'il corrige les propriétés vireuses de l'opium et l'âcreté de la scille et du colchique. Les règles que nous avons tracées pour la préparation des vins médicinaux par macération sont également applicables aux vinaigres médicinaux : nous n'y reviendrons pas.

Le Codex prépare les vinaigres de scille et de colchique en faisant macérer 250 grammes de ces bulbes desséchés dans 3 kilogrammes de vinaigre rouge très-fort. Il prépare le vinaigre de pétales de roses, de fleurs de sureau, de romarin, de sauge, de lavande, d'œillet, en faisant macérer 100 grammes de ces substances desséchées dans 1200 grammes de vinaigre rouge ; on fait macérer le tout pendant huit jours ; on passe avec expression et l'on filtre. Le vinaigre de fruits rouges (*ex.* : framboise) se prépare en faisant macérer pendant quinze jours 3000 grammes de framboises dans 2000 grammes de vinaigre rouge, et coulant sans expression.

Le Codex contient trois recettes de vinaigres médicinaux composés : 1° le vinaigre aromatique anglais dont nous avons parlé ; 2° le vinaigre d'opium ou teinture acétique d'opium ; 3° le vinaigre des quatre voleurs ou antiseptique ; il se fait également par macération. On observe qu'il se conserve longtemps sans altération, ce qu'il faut attribuer au camphre et aux huiles volatiles dont il est chargé.

Pour rendre plus facile la conservation des vinaigres préparés par macération, on a proposé d'y ajouter une certaine proportion d'alcool ; M. Soubeiran préfère l'addition d'acide acétique.

Vinaigres par distillation. — Ils sont très-peu usités en médecine, excepté le vinaigre distillé.

DISTILLATION DU VINAIGRE. — Pour débarrasser le vinaigre des matières étrangères qu'il peut contenir, on le distille dans un vase de cuivre muni d'un réfrigérant d'étain. L'acide acétique étant moins volatil que l'eau, celle-ci passe presque seule au commencement de la distillation. On jette une quantité du liquide distillé en premier lieu, égale à peu près au quart du volume du vinaigre distillé, et l'on recueille la liqueur qui passe ensuite jusqu'à ce qu'elle commence à devenir empyreumatique. Vers la fin de l'opération il reste une masse extractiforme très-acide qui devient facilement empyreumatique. Pour prévenir cet inconvénient, on prescrit de mêler le vinaigre dans l'alambic avec 1/8e de son poids de charbon de bois menu, bien calciné. Si, malgré cette précaution, le vinaigre distillé avait une saveur empyreumatique, on pourrait l'en débarrasser au moyen d'une petite quantité de charbon animal.

Le vinaigre distillé est incolore ; mais il ne possède pas l'odeur et la saveur pure, fraîche et acide dont jouit le vinaigre non distillé. Cela tient à ce que le vinaigre contient un peu d'éther acétique qui se vaporise au commencement de la distillation avec l'eau qu'on jette ; en outre, il distille en même temps un corps volatil particulier, qui n'a pas encore été examiné et auquel ce vinaigre doit le goût particulier qui le distingue du vinaigre non distillé. Quand on sature l'acide distillé par un alcali et qu'on évapore la liqueur, ce corps est peu à peu détruit par l'action de l'air, et il colore alors la liqueur d'abord en jaune, puis en brun.

VINAIGRES DISTILLÉS AROMATIQUES. — Dans la préparation de ces vinaigres, on emploie les substances sèches pour ne pas affaiblir le vinaigre. On place les substances dans un bain-marie percé et le vinaigre dans la cucurbite ; on ne retire que les trois quarts des produits. On peut appliquer à cette opération les mêmes observations qu'à la distillation du vinaigre distillé simple. On obtient des produits plus suaves en mêlant un alcoolat au vinaigre distillé. Quelquefois les liqueurs blanchissent par leur mélange ; mais après quelques jours la dissolution est opérée et le vinaigre a repris sa transparence.

BIÈRES MÉDICINALES. — Les bières médicinales sont des médicaments résultant de l'action dissolvante de la bière sur différentes substances. La bière agit comme dissolvant par son eau et par son alcool. On préparait des bières médicinales par fermentation et par macération. Ce que nous avons dit des vins médicinaux peut s'y appliquer ; le Codex n'a conservé que la bière antiscorbutique.

Les bières médicinales sont des médicaments tombés en désuétude ; elles s'altèrent très-facilement, et l'on doit n'en préparer que peu à la fois.

TEINTURES ÉTHÉRÉES (*éthérolés*). — Les teintures éthérées sont des médicaments qui résultent de l'action dissolvante de l'éther

sulfurique, et plus rarement de l'éther acétique (*ex.* : teinture de cantharide) ou de l'éther sulfurique-alcoolique (*ex.* : teinture de perchlorure de fer) sur les substances médicamenteuses.

Les teintures éthérées se préparent par simple solution quand leur base est soluble dans l'éther, comme le camphre, le perchlorure de fer, le phosphore.

Pour préparer les teintures éthérées des résines et des gommes résines (*ex.* : succin, baume de Tolu, asa fœtida, celles de musc, d'ambre gris, de castoréum), on met 100 grammes de ces substances pulvérisées en macération dans un flacon bouché à l'émeri avec 400 grammes d'éther ; on agite de temps en temps ; on filtre après quatre jours dans un entonnoir couvert.

Pour préparer les teintures éthérées avec des parties de plantes, le meilleur procédé est la *lixiviation* ou la *méthode de déplacement* ; l'appareil consiste en une allonge de verre, qui peut se fermer à sa partie supérieure avec un bouchon de verre usé à l'émeri. Cette allonge doit s'adapter également à frottement sur une carafe. On met un peu de coton dans le bec de l'allonge, on le recouvre avec la matière végétale pulvérisée, et l'on verse à sa surface assez d'éther pour l'imbiber complétement. Alors on ferme avec soin le joint de l'allonge avec la carafe, et l'on bouche exactement la tubulure supérieure. Après quarante-huit heures de macération, on donne une faible issue à l'air entre la carafe et l'allonge ; puis on fait passer sur la poudre la quantité d'éther prescrite ; quand celui-ci a pénétré entièrement, on le remplace par de l'eau qui chasse l'éther devant elle ; on retire le récipient aussitôt que l'on aperçoit que la liqueur aqueuse va remplacer la teinture éthérée.

Cette méthode est recommandée par les auteurs du Codex pour préparer les teintures éthérées de poudre de feuilles de ciguë, de jusquiame d'aconit, de belladone, de digitale pourprée, de morelle, de nicotiane, de fleurs d'arnica, de racines de pyrèthre, de valériane. Le rapport de la substance à l'éther est de 1 à 4.

Les teintures éthérées doivent être conservées dans des flacons bien bouchés.

On n'emploie pour ainsi dire aujourd'hui que la teinture éthérée de digitale. On la prescrit à la dose de 1 gramme dans une potion, ou en frictions sur la région du cœur dans les cas d'anévrysme. C'est une assez mauvaise préparation. (Voy. *Digitale.*)

SOLUTIONS DANS LES HUILES VOLATILES (*myrolés*, Guibourt). — On n'emploie plus maintenant que le baume de soufre anisé qui entre dans les pilules de Morton. On fait digérer au bain de sable 1 partie de soufre dans 4 d'essence d'anis, jusqu'à ce que la liqueur ait une belle couleur rouge. On préparait ainsi les *baumes de soufre térébenthiné* ou *succiné* ; ils ne sont plus usités aujourd'hui.

HUILES MÉDICINALES. (Je les décrirai à la suite des médicaments gras.)

Médicaments préparés par évaporation.

EXTRAITS. — On connaît sous le nom d'*extraits* les produits de l'évaporation jusqu'en consistance molle, ferme ou sèche, d'un suc ou d'une solution obtenue avec une substance végétale ou animale et un véhicule vaporisable, tel que l'eau, l'alcool, l'éther, et plus rarement le vin et le vinaigre. (On donnait le nom particulier de *robs* aux extraits obtenus avec les sucs des fruits.)

Le but que l'on se propose dans la préparation des extraits, c'est d'obtenir sous un petit volume les principes actifs des végétaux et des animaux, et d'avoir des médicaments d'une conservation facile. Par ce mode, les produits volatils sont ordinairement éliminés : cependant l'essence est quelquefois retenue par des corps qui s'opposent à sa volatilisation : ainsi dans plusieurs plantes, comme dans la valériane, c'est une résine; dans d'autres, comme dans les ombellifères, c'est une huile grasse résineuse qui retient l'essence. Les extraits ont perdu beaucoup de leur valeur pharmacologique depuis la découverte des alcalis végétaux et de plusieurs principes immédiats, tels que la salicine, le cnisin, la digitaline, qui les remplacent efficacement : il en est cependant plusieurs qui sont encore très-employés aujourd'hui.

La *composition* des extraits est extrêmement variable et compliquée; ils peuvent contenir : 1° tous les principes solubles dans le suc de la plante ou dans le véhicule employé; 2° certains principes insolubles par eux-mêmes, qui sont entraînés par d'autres principes solubles; 3° tous ceux qui se forment pendant l'évaporation ou par l'action de l'oxygène et de la chaleur, ou par réaction de certains principes les uns sur les autres. En parlant de chaque espèce d'extrait, nous avons indiqué sa composition particulière.

Voici les matières qui se rencontrent le plus ordinairement dans les extraits : 1° des acides organiques, ou libres ou combinés; 2° du tannin; 3° des alcalis végétaux, ordinairement combinés; 4° des gommes ou mucilages; 5° des sucres; 6° de la fécule; 7° des essences; 8° des huiles fixes; 9° des gommes-résines; 10° de l'extractif, des sels, et particulièrement des acétates, des malates, des nitrates de potasse et de chaux. Nous avons fait connaître les principales propriétés de ces principes immédiats; nous y renvoyons. Il nous reste seulement à parler de l'extractif.

L'*extractif* est un corps fort mal caractérisé et que l'on n'admet plus qu'avec beaucoup de réserve au nombre des principes immédiats des végétaux. Pendant longtemps on a été porté à croire que les plantes renfermaient une matière commune à toutes, soluble dans l'eau et dans l'alcool affaibli, et douée de la propriété de s'épaissir pendant l'évaporation du dissolvant, et de donner à la fin une masse visqueuse nommée *extrait*. Scheele et Rouelle avaient désigné cette matière sous le nom de *matière savonneuse*, qu'elle a conservé jusqu'à ce que Vauquelin,

l'étudiant avec plus de détail, lui donnât le nom d'*extractif*. Voici, au reste, les caractères qu'on assigne ordinairement à ce corps : il est coloré en brun rougeâtre plus ou moins foncé ; sa saveur varie dans chaque plante : inodore ; soluble dans l'eau et l'alcool aqueux, insoluble dans l'alcool absolu et dans l'éther ; il s'altère par l'action réunie de l'air et de la chaleur, et se change alors en un composé insoluble. Suivant Saussure, il absorbe l'oxygène de l'air, et il se forme du gaz acide carbonique à ses dépens. Cependant la proportion de carbone augmente dans la matière extractive par soustraction d'une partie de son hydrogène pour former de l'eau. C'est particulièrement à la température de l'ébullition que s'altère la matière extractive, et l'altération s'étend à une plus grande quantité quand les liqueurs restent plus longtemps sur le feu : cependant il vaut encore mieux prolonger le temps d'évaporation que d'élever la température à 100 degrés.

Apothème. — Berzelius a donné ce nom au dépôt insoluble qui se forme par l'ébullition des liqueurs contenant de l'extractif ; on le désignait autrefois sous le nom d'*extractif oxygéné*, mais ce produit varie de nature suivant les liquides évaporés. Quand on évapore des solutions d'opium, le dépôt se compose de narcotine, de résine, d'huile acide et de matière colorante ; des solutions de rhubarbe, il contient de la résine, de la matière colorante ; des solutions du quinquina, ce sont des combinaisons de rouge cinchonique et d'alcalis de quinquina.

Classification. — Plusieurs auteurs ont proposé des classifications des extraits d'après leur composition chimique ; mais comme il règne toujours une grande incertitude sur cette composition, tous ces essais sont plus ou moins défectueux. Rouelle divisait les extraits en : 1° gommeux, 2° savonneux, 3° gommo-résineux, 4° résineux. Les premiers, semblables à la gelée ou à de la colle, doivent être rapportés aux ordres des mucilages et des gelées ; les seconds sont solubles dans l'eau et dans l'alcool étendu. Baumé, Vauquelin, Braconnot, Deyeux, ont successivement modifié cette classification. Berzelius admet trois classes d'extraits : 1° amers, 2° narcotiques ou vénéneux, 3° astringents. Reclus, dans ces derniers temps, a proposé de les diviser en : 1° extraits alcalidés, 2° résinidés, 3° amaridés, 4° saccharidés, 5° omazonés, 6° polydiotes.

Préparation d'un extrait. — Elle se compose toujours de deux opérations : la première a pour objet la préparation de la liqueur qui doit fournir l'extrait, la seconde est la concentration de cette liqueur par l'évaporation.

Quel que soit le mode employé pour évaporer les liqueurs destinées à faire des extraits, on ne peut empêcher qu'il s'y forme un dépôt qui est, comme nous le verrons bientôt, ou produit par l'altération des principes en solution, ou par l'effet de la soustraction du liquide, qui n'est plus en quantité suffisante pour dissoudre tous les principes. On est dans l'habitude de séparer ces dépôts quand les liqueurs sont

concentrées au trois quarts, et l'on achève l'évaporation ; mais cette pratique ne peut être rationnellement généralisée, car ce dépôt est souvent doué de propriétés très-énergiques. Quand le véhicule d'extraction employé est l'eau, il faut toujours avoir recours à l'eau distillée ou de pluie, parce que que les sels que les eaux de rivière ou de fontaine contiennent s'ajouteraient à ceux que la plante contient déjà, et suffiraient pour donner aux extraits obtenus un aspect grumelé. Cet effet peut être également produit par les résines; mais Parmentier conseille alors d'ajouter quelques cuillerées d'alcool à 22 degrés, quand ils sont sur le point d'être achevés ; ils sont ainsi plus homogènes et se conservent mieux.

On s'assure qu'un extrait est cuit en consistance convenable en laissant refroidir une partie, ou bien lorsqu'il se forme une espèce d'épiderme à sa surface, de manière qu'en en prenant une certaine quantité sur une spatule et frappant avec la main, celle-ci n'y adhère pas, ou bien que, posé sur un papier non collé il n'y adhère pas.

La consistance que l'on donne aux extraits est assez variable, cependant on n'admet que trois degrés de consistance : 1° la *consistance molle:* c'est à peu près celle d'un miel qui peut couler ; 2° la consistance pilullaire : la masse doit céder facilement à la pression des doigts sans s'y attacher ; 3° la consistance sèche : les extraits sont alors sous forme de plaques solides, friables. On nommait ces extraits improprement *sels essentiels de Lagaraye;* celui de *quinquina* est seul usité : c'est de l'extrait provenant du quinquina gris épuisé par l'eau à froid, par lixiviation, à l'effet d'obtenir des liqueurs concentrées. On réunit les liqueurs, car les principes les plus solubles sont les premiers entraînés par l'eau ; on évapore les solutions en consistance de sirop épais, on étend cet extrait uniformément sur des vases de faïence, on porte à l'étuve ; aussitôt que l'extrait est sec, on le détache dans l'étuve même au moyen d'un couteau à lame tronquée, et on l'enferme promptement dans des flacons de petite capacité, que l'on tient bouchés et goudronnés. Cet extrait est très-déliquescent ; pour qu'il attire moins l'humidité de l'air, on a proposé d'y ajouter 1/20e de gomme.

Les extraits bien préparés ne sont pas noirs, ils ont seulement une couleur plus ou moins foncée ; ils doivent conserver une saveur franche des matières qui ont servi à les obtenir, et surtout n'avoir pas le goût de brûlé.

Cinq procédés généraux peuvent être employés pour évaporer les liquides destinés à la préparation des extraits : 1° l'évaporation au bain-marie et à la vapeur ; 3° l'évaporation au soleil ou à l'étuve ; 4° l'évaporation dans le vide ; 5° l'évaporation par un courant d'air sec.

1° *Evaporation à feu nu.* — Lorsqu'on évapore les liquides végétaux destinés à faire des extraits, les matières extractives qui s'y trouvent dissoutes subissent des changements considérables. L'air qui se renouvelle sans cesse à leur surface donne naissance à un dépôt assez abondant, et cette altération est d'autant plus grande que la température est plus élevée ; si bien que lorsqu'on cherche à diminuer le temps de l'évaporation en élevant davantage la température, l'altération est plus

grande que lorsqu'on opère l'évaporation à une chaleur plus douce et dans un espace de temps plus long. Il arrive souvent que, faute d'attention pendant la préparation d'un extrait, celui-ci ne jouit plus d'aucune des propriétés de la plante qu'on cherche à rendre plus efficaces par la concentration.

L'apothème qui se dépose de l'opium est une combinaison de narcotine, de résine, d'huile acide et de matières colorantes ; dans la rhubarbe il contient de la résine ; on doit dire en un mot qu'il varie de nature dans presque tous les végétaux ; mais comme cette composition est mal connue, nous conserverons le nom d'*apothème*. On voit par ce qui précède comme est vicieuse l'évaporation à feu nu ; on doit complétement y renoncer. Le moyen d'avoir de bons extraits, c'est : 1° d'obtenir des liqueurs concentrées ; 2° de les évaporer rapidement ; 3° à la plus basse température.

Berzelius prétend qu'après l'évaporation dans le vide, le meilleur mode de concentration est la distillation en vases clos. L'ébullition en elle-même n'est pas nuisible dans la préparation des extraits, et elle ne le devient que par le concours de l'air. On peut donc très-bien évaporer la plus grande partie de l'eau en faisant bouillir la dissolution dans un appareil distillatoire où l'air ne puisse pas se renouveler, et achever l'épaississement de la liqueur concentrée au bain-marie ou mieux encore dans le vide.

2° *Évaporation au bain-marie et à la vapeur.* — Elle a été recommandée par plusieurs auteurs : c'est le mode exclusivement adopté par la Pharmacopée de Londres. Par ce moyen, les extraits ne sont pas brûlés ; mais ils sont toujours exposés à une chaleur qui n'est pas beaucoup moindre de 100 degrés, et les principes actifs s'altèrent ainsi le plus ordinairement. On procède à cette évaporation dans une bassine de cuivre dans laquelle entre exactement une bassine d'étain ; la première contient de l'eau qu'on porte à l'ébullition, la seconde le liquide à évaporer. M. Henry avait fait disposer une série de bassines qu'on chauffait par un courant de vapeur d'eau ; mais dans ces deux procédés il faut continuellement agiter. M. Bernard a indiqué un appareil qui évapore plus rapidement et qui n'a pas cet inconvénient : c'est un plateau de cuivre étamé, à rebords, qui est divisé en plusieurs compartiments incomplets par des lames de cuivre étamé saillantes ; il a un double fond dans lequel on fait passer de la vapeur d'eau afin de faciliter l'évaporation. Le liquide est versé sur le coin supérieur, et par suite de la pente légère que l'on a donnée au plateau, il s'écoule jusqu'à l'extrémité opposée en suivant la route tortueuse que les lames de cuivre lui ont faite ; il reste par conséquent longtemps à la parcourir ; pendant ce temps, il est échauffé et présente beaucoup de surface ; il est continuellement en mouvement ; et si l'on ajoute que l'appareil est placé dans un courant d'air, on verra que les circonstances les plus favorables pour hâter l'évaporation sont réunies : aussi l'opération marche-t-elle avec une grande rapidité. Le liquide est mis en mouvement par le seul effet de la pente, et l'on n'a d'autre soin à prendre que d'entretenir le courant de

vapeur et de remplir de temps en temps le vase qui contient la liqueur et qui la déverse peu à peu sur le plateau de cuivre. On peut placer ainsi plusieurs plateaux à la suite les uns des autres. On continue l'évaporation jusqu'à ce que les liqueurs soient assez concentrées pour ne plus couler que difficilement : alors on achève l'évaporation au bain-marie dans une bassine ordinaire et en agitant continuellement.

3° *Évaporation au soleil ou dans une étuve chauffée de 36 à 50 degrés.* — C'est un moyen préférable aux deux modes précédents. Il est essentiel dans les deux cas, pour que l'évaporation soit prompte et que le liquide n'ait pas le temps de s'altérer, que la couche de liqueur soit assez mince pour être évaporée dans vingt-quatre heures. Lorsque l'on évapore à l'étuve, il faut que l'air de l'étuve se renouvelle assez promptement, et que le courant soit bien établi dans la partie où l'on met les assiettes. Ce mode d'évaporation s'applique particulièrement aux extraits préparés avec les sucs non dépurés.

Nous arrivons maintenant au mode qui donne sans contredit les meilleurs résultats et qui devrait être exclusivement employé quand il s'agit des médicaments efficaces.

4° *Évaporation dans le vide.* — C'est le moyen le plus parfait pour obtenir des extraits représentant fidèlement les plantes qu'on a employées. Divers moyens peuvent être mis en usage pour parvenir à faire le vide.

On place la liqueur qu'on veut évaporer sous la cloche d'une machine pneumatique, à côté ou au-dessus d'une capsule plate qui, suivant les circonstances, contient de l'acide sulfurique concentré, du chlorure de calcium fondu et grossièrement pilé, de la poudre grossière de potasse calcinée, ou autres substances semblables. On ne fait pas sur-le-champ un vide complet sous la cloche, parce qu'il pourrait souvent arriver que l'air contenu dans la liqueur se dégageât avec assez de violence pour faire entrer en quelque sorte cette liqueur en ébullition et la projeter hors du vase ; c'est pourquoi on cesse de pomper dès que le baromètre de la machine indique 2 pouces à 2 pouces 1/2 de pression ; on abandonne alors la liqueur à elle-même pendant une demi-heure environ ; ensuite on diminue la pression d'un pouce, on se tient là pendant un quart d'heure à une demi-heure, et l'on fait enfin un vide aussi complet qu'il est possible de l'obtenir avec la machine pneumatique.

On peut très-facilement faire des évaporations dans le vide dans un appareil qui est fabriqué dans les ateliers de M. Derosne, pour évaporer le jus de betterave. Le vide est produit par un courant de vapeur d'eau qui chasse l'air de l'appareil ; quand l'air est presque complétement remplacé, on ferme les robinets et l'on refroidit la vapeur, qui se condense dans un très-grand serpentin, et le vide est produit. L'évaporation se fait très-bien à une chaleur de 30 degrés ; l'eau qui s'échappe se condense dans le serpentin, qui est terminé inférieurement par un vaste réservoir destiné à la contenir.

Un appareil qui peut être établi sur une petite échelle est celui qui

ist employé par les pharmaciens allemands. On a un grand ballon de cuivre, de la capacité de 20 à 30 litres, dans lequel on peut faire le vide, soit à l'aide d'une machine pneumatique qui offre le moyen le plus sûr, soit en y faisant bouillir de l'eau, laissant s'échapper la vapeur d'eau par un robinet placé à la partie supérieure du globe, fermant cette ouverture au bout d'un quart d'heure d'ébullition, et refroidissant le ballon; celui-ci communique à une ou plusieurs capsules à évaporer, enfermées dans des vases sphériques, munis de tubes inclinés qui se rendent dans ce ballon de cuivre et qui sont fermés par des robinets. Les vases sphériques se composent de deux moitiés, qui peuvent être vissées hermétiquement l'une sur l'autre ; on place dans la moitié inférieure une capsule d'étain ou de porcelaine contenant le liquide à évaporer, puis on y visse la moitié supérieure. Il est avantageux de mastiquer dans l'hémisphère supérieur, de deux côtés opposés, des verres de montre épais; on peut alors, en tenant une chandelle près d'un de ces verres, observer par l'autre les progrès de l'évaporation. On place sous ces vases sphériques une lampe à huile, à mèche simple, dont la flamme soit assez forte pour produire une chaleur de 40 ou tout au plus 50 degrés, température à laquelle l'eau s'évapore avec une grande facilité et va se condenser dans le ballon vide, qui n'est pas chaud. Plus la température de ce ballon est basse, moins on a besoin de chauffer les vases évaporatoires. L'emploi exclusif d'extraits préparés par ce moyen serait une grande amélioration pour la médecine.

Procédés de MM. Laurent et Egrot. — MM. Laurent et Egrot ont proposé l'emploi d'un nouvel appareil pour la concentration dans le vide. Bien des efforts ont déjà été tentés pour appliquer facilement aux usages courants de la pharmacie les appareils à évaporation dans le vide, mais ces instruments, qui rendent de si grands services à l'industrie, ne se trouvent encore que dans quelques rares laboratoires de pharmacie. Le prix élevé de ces appareils, l'emplacement qu'ils réclament, quelques difficultés dans leur manœuvre, en ont jusqu'ici limité l'emploi dans la pratique pharmaceutique. M. Grandval, habile pharmacien des hôpitaux de Reims, a, il est vrai, construit depuis quelques années un évaporateur qui, sous plusieurs rapports, ne laisse rien à désirer. Le cercle des pharmaciens de la Marne a soutenu cette belle innovation pharmaceutique de son intelligent et dévoué concours. J'ai examiné avec le plus grand soin et j'ai administré aux malades presque tous les extraits de M. Grandval, ils ne laissent rien à désirer sous le rapport de la perfection dans leur préparation.

Arrivons maintenant à la description de l'appareil que M. Laurent emploie. Disons dès l'abord que cet appareil occupe un emplacement très-limité, qu'une seule personne peut le manœuvrer avec la plus grande facilité, qu'il peut être utilisé par les pharmaciens comme appareil distillatoire, qu'il peut ainsi les dispenser de l'acquisition d'un alambic, et enfin que son prix est modéré.

Cet appareil ne se compose que de deux pièces reliées ensemble par un joint de caoutchouc fortement serré par une bride de cuivre,

La *partie inférieure* se compose d'un double fond muni d'un niveau d'eau, d'un robinet de vidange, d'une soupape, d'un robinet entonnoir et d'un tuyau à robinet qui le met à volonté en communication avec l'évaporateur. Ce dernier plonge en partie dans le double fond et est relié avec lui au moyen d'un cercle boulonné. Un tuyau monte-liquide est adapté à l'évaporateur, ainsi que deux lunettes diamétralement opposées pour permettre de surveiller l'opération.

La *partie supérieure* consiste en un vase condensateur de forme ovoïde, entouré d'un réfrigérant et dont la partie basse est refoulée comme un fond de bouteille jusqu'aux 7/8es de sa hauteur; une ouverture est faite à l'extrémité de la partie refoulée pour y souder un tube terminé en entonnoir à sa partie inférieure, qui vient s'adapter sur l'évaporateur. Un vide est ménagé entre la partie refoulée et le tube pour y placer de la ouate bien sèche, afin d'éviter le trop prompt refroidissement des vapeurs; un robinet de vidange est placé au bas du condensateur. Ce dispositif est de l'invention de M. Laurent.

Pour faire marcher l'appareil, il faut fermer les robinets, excepté celui du condensateur. Aussitôt que l'eau du double fond donne assez de vapeur, on ouvre le robinet de communication, la vapeur entre dans l'évaporateur pour, de là, passer dans le condensateur et sortir par son robinet de vidange, après avoir chassé l'air de tout l'appareil; au bout de dix minutes on ferme le robinet du condensateur, puis aussitôt celui de communication, ensuite on ouvre le robinet du tuyau monte-liquide qui doit plonger dans le liquide à concentrer, pour le refermer aussitôt que celui-ci est passé dans l'évaporateur; il s'échauffe bientôt aux dépens de l'eau du double fond et entre en ébullition au bout de quelques minutes à une température voisine de 50 degrés. Il ne reste plus qu'à faire arriver un filet d'eau froide dans le réfrigérant et à entretenir un feu doux jusqu'à la fin de l'opération. Celle-ci terminée, on fait arriver de l'air dans l'évaporateur par le tuyau monte-liquide, on retire les vapeurs condensées par le robinet du condensateur, on démonte l'appareil et l'on retire le produit de l'évaporation.

Comme il est facile de le voir, cet appareil est des plus simples, et il fonctionne très-bien sans l'aide de pompe ni de générateur, par de simples robinets qu'il s'agit d'ouvrir ou de fermer à propos. Il n'occupe que fort peu de place (1 mètre carré pour un appareil de 25 litres); une seule personne peut conduire toute l'opération sans difficulté. Son prix est des plus modérés, puisqu'un appareil dont l'évaporateur contient 25 litres ne coûte que 425 francs tout compris.

Nous en joignons ici la description détaillée accompagnée d'une figure (fig. 7). On pourra s'initier ainsi aux moindres détails de l'opération.

Cet appareil se compose de trois pièces principales, savoir :

1° A, chaudière directement posée sur le feu, et dans laquelle doit se mettre l'eau nécessaire à échauffer l'appareil.

2° B, évaporateur dans lequel on fait arriver le liquide à évaporer.

3° C, récipient condensateur des liquides vaporisés pendant la concentration.

Détail des pièces. — 1° A, chaudière : *a*, vidange munie d'un robinet en *b*, et portant une boîte en *d* pour faire le joint d'un tube indicateur du niveau d'eau *e*; *f*, robinet de sûreté en cas de rupture du tube indicateur; *g*, robinet droit à large ouverture pour mettre l'eau dans la chaudière; *h*, soupape de sûreté pour éviter une pression trop grande entre la chaudière et l'évaporateur; *i*, cercle faisant le joint de la chaudière avec l'évaporateur.

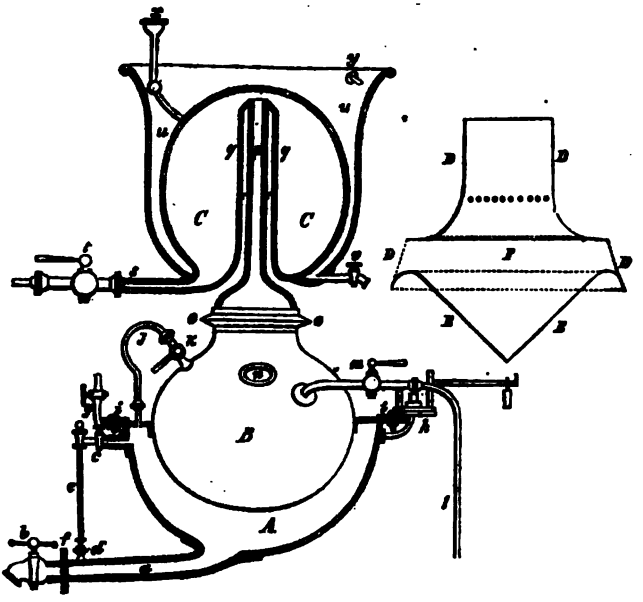


Fig. 7.

2° B, vase évaporateur muni en *j* d'un tuyau cintré mettant à volonté en communication la chaudière avec l'évaporateur par le robinet *k*; *l*, tuyau muni d'un robinet en *m* et allant plonger dans le liquide à concentrer, celui-ci devant être aspiré par le vide produit dans l'appareil; *n*, lunette pour surveiller la marche de l'opération : il s'en trouve également une à l'opposé pour laisser entrer le jour nécessaire; *o*, serre-joint pour relier les pièces ensemble. (Il y a une rondelle de caoutchouc pour fermer le joint entre le tube du condensateur et l'évaporateur, et qui se trouve passée par le serre-joint *o*.)

3° C, récipient muni d'un tuyau *p*, par lequel s'élèvent les vapeurs

produites dans le vase inférieur B ; *q*, tube entourant complétement le tuyau *p* ; *r*, espace vide entre les deux tuyaux *p* et *q*, et qui doit être garni de coton bien sec, afin d'empêcher les vapeurs s'élevant dans le tuyau *p* de se condenser trop tôt par le refroidissement ; *s*, vidange du récipient munie d'un robinet en *t* : cette vidange sert aussi pour chasser l'air au commencement de l'opération ; *u*, enveloppe dans laquelle on fait arriver l'eau froide nécessaire pour condenser les vapeurs dans le récipient C ; *v*, robinet de vidange de l'enveloppe *u* ; *x*, entonnoir muni de deux branches conduisant l'eau froide dans le fond du réfrigérant ; *y*, tuyau pour le trop-plein.

Quand on traite des liquides donnant beaucoup de mousse, on adapte à l'appareil un bouchon creux que l'on représente en D, et que l'on place à l'ouverture du tuyau *p*, comme on le ferait d'un bouchon ordinaire ; la mousse frappe contre son disque plein E, se crève et retombe, tandis que la vapeur passe à travers un grillage à mailles serrées en F.

Marche de l'appareil. — Pour faire une opération, on commence par remplir la chaudière A d'eau jusqu'aux trois quarts environ de sa hauteur. On met cette eau en ébullition ; pendant ce temps, on monte l'appareil, c'est-à-dire qu'on place la rondelle de caoutchouc sur le vase évaporateur B, puis le tube de récipient vient s'appliquer sur le caoutchouc, on ferme hermétiquement au moyen du serre-joint *o*. Aussitôt que l'eau de la chaudière donne assez de vapeur, on ouvre le robinet *k* et le robinet *t* ; la vapeur se rend d'abord dans l'évaporateur B, en chasse l'air, passe dans le récipient *c* par le tuyau *p* ; l'air de tout l'appareil se trouve chassé en peu de temps par la vidange *s* et est bientôt suivi d'un peu de vapeur condensée, puis de la vapeur elle-même, que l'on a soin de laisser échapper pendant dix minutes environ, afin d'être bien certain qu'il ne reste plus d'air dans l'appareil ; alors on ferme le robinet *t*, puis aussitôt le robinet *k* ; on ouvre ensuite le robinet *g* pour laisser passage à la vapeur de la chaudière, et il doit rester ainsi pendant toute l'opération. On couvre le feu de cendres de manière à ne plus donner que très-peu de chaleur (car celle-ci doit être très-douce jusqu'à la fin). Cela fait, on ouvre le robinet *m*, dont le tuyau plonge dans le vase plein du liquide à concentrer, et aussitôt, par l'effet du vide, tout le liquide monte dans l'évaporateur B, que l'on peut emplir aux 3/5es de sa capacité, puis on ferme le robinet *m*, et, environ dix minutes après, le liquide entre en ébullition, enfin on envoie un jet d'eau froide dans l'entonnoir *x*, et l'ébullition est d'autant plus active que l'eau froide arrive avec plus d'abondance ; il faut donc avoir soin de suivre l'opération en la regardant marcher par les lunettes *n*, *n*, et ne faire arriver que l'eau froide nécessaire pour entretenir une ébullition modérée. L'appareil, ainsi disposé, fonctionne tant qu'il y a du liquide dans l'évaporateur. La surveillance de sa marche ne consiste qu'à examiner si le feu n'est pas trop vif ou s'il ne s'éteint pas, et à bien régulariser son filet d'eau dans le réfrigérant, afin qu'elle soit toujours froide dans le bas et tiède à la partie supérieure, excepté au commencement où elle est chaude. L'opération est terminée quand l'extrait est arrivé au point voulu de concen-

tration : alors on ouvre le robinet *m* du tuyau *l* (celui-ci ne doit plus plonger dans aucun liquide), l'air rentre dans l'évaporateur; ensuite on ouvre le robinet *t* pour laisser couler le liquide condensé contenu dans le récipient, puis le robinet *v* pour vider l'eau du réfrigérant; alors on ôte le serre-joint *o*, et l'on enlève le récipient; enfin on retire le produit de l'appareil.

M. Laurent utilise particulièrement son appareil pour la préparation des extraits, des eaux distillées, des alcoolats, et pour la rectification et la purification des alcools.

M. Laurent emploie, avons-nous dit, également son appareil pour la fabrication des eaux distillées. Dans ce cas, on met de l'eau dans le double fond jusqu'aux trois quarts de sa hauteur, on tient continuellement fermés son robinet de vidange et sa soupape, ainsi que le robinet du monte-liquide, et provisoirement le robinet de communication; alors on place tout simplement la plante que l'on veut traiter sur un disque percé de trous et disposé à cet effet dans le bas de l'évaporateur: au-dessous de ce disque est posé un tuyau qui se raccorde avec celui de communication; on monte l'appareil en tenant le robinet du condensateur ouvert; on chauffe l'eau du double fond, et quand elle donne assez de vapeur, on ouvre le robinet de communication: la vapeur se rend dans l'évaporateur, passe à travers la plante, se charge de ses principes et vient sortir par le robinet du récipient, condensée par l'eau du réfrigérant.

On comprend qu'il est facile d'augmenter ou de diminuer la pression en augmentant ou diminuant le poids de la soupape.

De cette manière on obtient des eaux distillées très-aromatiques, et l'on n'a pas à craindre cette odeur empyreumatique que l'on rencontre souvent dans celles faites à feu nu.

Pour la distillation des alcools et des alcoolats, il suffit de tenir le robinet monte-liquide et celui de communication fermés, et l'évaporateur se trouve être tout naturellement un bain-marie et le double fond la cucurbite. On obtient ainsi des alcoolats sans aucune odeur empyreumatique. On peut également employer cet appareil à rectifier les alcools de betterave ou autres de mauvais goût, qui sont aujourd'hui si répandus dans le commerce.

5° *Évaporation par un courant d'air froid.* — C'est un mode qui peut s'exécuter, même en grand, avec la plus grande facilité; qui a été conseillé par M. Guillard pour la préparation des extraits, et qui, d'après quelques essais que j'ai tentés, pourrait donner des résultats aussi avantageux que l'évaporation dans le vide. Il s'exécute en faisant arriver par des soufflets un courant d'air assez vif dans les liqueurs à évaporer; on les maintient d'ailleurs, au bain-marie, à une température de 30 degrés centigrades. On prépare par ce procédé un extrait de lait auquel il suffit d'ajouter la quantité d'eau enlevée pour régénérer le lait. MM. Gaillais et Grimaud, qui, les premiers, ont employé ce procédé en grand, ont donné au produit le nom de *lactéine*.

Si l'on divise les extraits par rapport à leur mode de préparation, on

doit d'abord établir deux séries : A. extraits obtenus par la simple évaporation d'un liquide ; B. extraits obtenus par une évaporation plus complexe.

Les extraits obtenus par la simple évaporation d'un liquide se subdivisent actuellement en quatre classes : 1° les extraits préparés avec les sucs des végétaux ou les liquides animaux ; 2° les extraits dont le véhicule est l'eau ; 3° les extraits dont le véhicule d'extraction est l'alcool ; 4° les extraits dont le véhicule d'extraction est l'éther.

Les anciens pharmacologistes admettaient encore les extraits dont le véhicule d'extraction est le vin ou le vinaigre. Ces anciennes préparations ont complétement disparu du nouveau Codex et des officines ; l'extrait acéteux d'opium de Lalouette a le plus longtemps survécu. L'extrait d'opium au vin entrait dans les pilules de cynoglosse ; mais le nouveau Codex prescrit l'extrait aqueux.

EXTRAITS PRÉPARÉS AVEC DES SUCS. — On distingue les extraits préparés avec les fruits et les extraits préparés avec les sucs des plantes ; on donne aux premiers le nom de *rob*. Pour les obtenir, on évapore au bain-marie jusqu'en consistance de miel épais les sucs exprimés et non fermentés des fruits ; pour l'extrait de nerprun, le Codex prescrit d'employer le suc fermenté. Ces préparations sont très-peu usitées en médecine. Les principales sont les extraits de fruits de sureau, de brou de noix, de concombre sauvage, de raisin et de groseille ; ce dernier est employé sur nos tables, mais on y ajoute du sucre et l'on en forme une gelée. L'extrait de raisin est employé sous le nom de *raisiné* : avant l'entière évaporation du suc, on le laisse refroidir pour qu'une partie du tartre se dépose, puis on achève l'évaporation.

Les extraits préparés avec les *sucs* des plantes se distinguent en extraits préparés avec les *sucs dépurés*, et extraits préparés avec les *sucs non dépurés*, ou extraits avec la *fécule verte*.

EXTRAITS PRÉPARÉS AVEC LES SUCS DÉPURÉS. — Ce mode est prescrit pour les extraits de ciguë, de belladone, de jusquiame, de stramoine, de chicorée, de pissenlit, de fumeterre, de trèfle d'eau, d'ortie, de cochléaria, de cresson. On prend une quantité suffisante de ces sucs clarifiés à chaud, et l'on évapore au bain-marie en consistance d'extrait.

Certes, au premier coup d'œil, on ne voit que des avantages dans ce mode de préparation : l'extraction des sucs par des moyens mécaniques ne cause aucun changement dans leur composition ; les extraits préparés par les sucs dépurés ne contiennent ni chlorophylle ni albumine, mais ce sont des principes inertes dont l'absence ne doit qu'augmenter l'énergie de l'extrait. Mais si l'on examine les choses de plus près, et surtout si l'on consulte l'expérience, on verra qu'il n'en est pas ainsi. L'albumine, en se coagulant, entraîne une grande partie des principes actifs contenus dans le suc ; la chaleur nécessaire pour coaguler et pour effectuer l'évaporation au bain-marie suffit pour dénaturer ces principes

actifs, et ces médicaments sont le plus souvent ou inertes ou infidèles ; les expériences précises d'Orfila, l'observation clinique journalière, démontrent que les extraits préparés avec les sucs non dépurés sont beaucoup plus énergiques.

EXTRAITS PRÉPARÉS AVEC LES SUCS NON DÉPURÉS OU EXTRAITS AVEC LA FÉCULE VERTE. — Écrasez la plante, exprimez le suc ; passez celui-ci à travers une toile, et divisez-le dans des assiettes de faïence en couches de 5 millimètres d'épaisseur environ ; mettez ces assiettes dans une étuve que vous entretiendrez à une température de 35 à 40 degrés, ou au soleil, jusqu'à ce que le suc soit entièrement desséché ; sortez alors les assiettes de l'étuve, et aussitôt que l'extrait se sera suffisamment ramolli à l'air pour pouvoir être détaché aisément, enfermez-le dans des pots ou dans des bouteilles à large ouverture, que vous boucherez avec des bouchons de liége et que vous goudronnerez.

Ce mode est recommandé pour la ciguë, la belladone, la jusquiame, le stramonium, l'aconit, l'anémone, la laitue vireuse, le rhus radicans. On regrettera de ne pas trouver la digitale dans cette liste.

Pour l'extrait de laitue, connue sous le nom de *thridace*, on prend la plante montée prête à fleurir. On jette les feuilles, on pile les tiges, on exprime le suc.

Ce mode de préparation a été recommandé par Orfila, et depuis par M. Henry. Storck, qui le premier a mis en crédit les extraits préparés avec les sucs non dépurés, ordonnait d'évaporer à feu nu, mais à une chaleur très-ménagée, en agitant continuellement. Si l'on n'élève pas la température au point de coaguler l'albumine, le résultat est le même qu'en évaporant à l'étuve ; mais ce procédé demande trop de précautions pour réussir complétement. Après Storck on avait indiqué plusieurs modifications très-défectueuses de son mode opératoire : ainsi on coagulait le suc, on l'évaporait au bain-marie en consistance d'extrait, après avoir séparé par la filtration la fécule verte qu'on ajoutait, ou encore humide en achevant l'évaporation, ou desséchée, d'après Parmentier. Mais les extraits ainsi préparés ne présentaient plus les propriétés des sucs ; cette coagulation et cette chaleur longuement continuées avaient altéré les principes actifs : aussi ces moyens sont-ils avec raison généralement abandonnés.

EXTRAIT PRÉPARÉ AVEC LES LIQUIDES ANIMAUX. — L'extrait de fiel de bœuf est le seul conservé. On fait une ouverture suffisante aux vésicules qui contiennent la bile de bœuf, et l'on fait tomber celle-ci sur une étoffe de laine ; on recueille le liquide qui passe, et l'on évapore à la chaleur du bain-marie jusqu'en consistance d'extrait.

EXTRAITS DONT LE VÉHICULE D'EXTRACTION EST L'EAU. — On ne connaît pas encore d'une manière bien précise la nature des altérations qui surviennent dans les parties des plantes par le seul fait de leur dessiccation et de leur conservation : cependant on peut avancer d'une ma-

nière générale qu'une plante sèche, mise en contact avec l'eau, ne donne pas une dissolution qui reproduise exactement un suc naturel. En effet, dans une plante conservée par dessiccation, l'albumine est en partie coagulée ; la liqueur que l'on obtient par l'action de l'eau froide ne donne jamais, par la chaleur, un coagulum aussi abondant que celui du suc de la même plante. Le tannin et les matières confondues sous le nom d'*extractifs* éprouvent pendant la dessiccation le même degré d'altération que produit le contact de l'air sous l'influence de la chaleur.

Les extraits dont le véhicule d'extraction est l'eau sont préparés, 1° par macération, 2° par infusion, 3° par décoction, 4° par lixiviation. Quel que soit le mode employé pour obtenir une solution destinée à faire un extrait, on ne doit pas oublier que l'on a intérêt à obtenir des solutions très-concentrées, et qu'il est préférable de sacrifier une partie des matières solubles, que de s'exposer pendant une plus longue évaporation aux chances d'altération que les matières organiques éprouvent par l'évaporation au contact de l'air.

1° *Macération.* — On prescrit de préparer par macération les extraits de rhubarbe, de coloquinte, d'agaric blanc, de genièvre, de casse, d'opium, le suc de réglisse purifié.

Nous avons énuméré (page 68) les avantages de ce mode d'extraction; mais toutes les fois que la lixiviation peut être employée, elle est toujours préférable.

La méthode de Cadet donne de bons résultats. On humecte les substances réduites en poudre grossière avec le double de leur poids d'eau tiède, et après quelque temps de contact on soumet à la presse ; on délaye le résidu dans une quantité d'eau pareille à celle qui a été extraite par la presse et l'on fait une nouvelle macération ; on exprime de nouveau ; on réunit les liqueurs et l'on procède à l'évaporation.

2° *Infusion.* — C'est un mode presque complétement abandonné pour obtenir les extraits ; on l'a conservé seulement pour l'extrait de cachou. On l'a remplacé presque dans tous les cas par la lixiviation.

3° *Décoction.* — Elle ne doit être employée que lorsque les principes actifs sont insolubles dans l'eau et sont seulement entraînés par les matières solubles : ainsi ce mode est appliqué par le Codex aux extraits de quinquina et de gaïac.

4° *Lixiviation.* — Elle est presque exclusivement recommandée quand il s'agit d'épuiser par l'eau des substances sèches. Nous avons déjà traité de cette opération en parlant des teintures alcooliques et éthérées : nous allons nous en occuper plus spécialement.

La lixiviation s'exécute en versant sur une substance concassée, disposée en couche plus ou moins épaisse, un liquide qui filtre au travers et entraîne tout ce qu'il rencontre de soluble. Cette opération, qui est très-utile dans les cas où les corps que l'on veut dissoudre sont en très-petite proportion par rapport à la masse, était depuis longtemps très-usitée dans l'art du fabricant de salpêtre pour épuiser les plâtras des nitrates qu'ils contenaient. Un des plus grands avantages de cette opération, c'est que l'addition d'une nouvelle quantité de liquide sur une

masse qui en est déjà humectée a pour effet de chasser ou de déplacer le liquide saturé : ainsi Vauquelin avait vu que si l'on versait de l'eau de mer sur du sable humecté avec de l'eau douce, cette eau douce s'écoulait d'abord tant que l'eau de mer ne l'avait pas complétement déplacée. Dans nos opérations, ce déplacement ne s'effectue jamais d'une manière absolue, parce que le liquide ne pénètre pas également dans toute la masse ; parce qu'il se fait des fausses voies par lesquelles le liquide s'écoule ; parce que les couches différentes de liquides se mélangent entre elles, et parce qu'enfin les matières dissoutes laissent à leur place des vides qui laissent circuler trop rapidement le liquide épuisant. Quoi qu'il en soit, on peut dire, en thèse générale, que la lixiviation est la meilleure méthode d'épuisement.

Ce sont MM. Robiquet et Boutron qui, les premiers, appliquèrent la lixiviation à l'épuisement des matières végétales. Nous avons fait connaître à l'article *Teintures éthérées* l'appareil qu'ils emploient ; mais ce sont MM. Boullay qui ont généralisé cette idée et l'ont appliquée, sous le nom de *méthode de déplacement*, à plusieurs préparations pharmaceutiques. Depuis, cette méthode a été enrichie de nombreuses observations par MM. Dausse, Guillermond et Soubeiran.

L'appareil le plus convenable pour épuiser par l'eau ou l'alcool est celui décrit par M. Boullay : il est en ferblanc ou en étain. Dans le milieu de la partie conique du vase, on place un diaphragme percé de trous assez grands, tels que ceux du diaphragme supérieur de la cafetière à la Dubelloy. Ce diaphragme porte à son centre une petite tige qui sert à le placer et à l'ôter avec facilité. On le recouvre avec une couche fort mince de coton cardé, sur lequel on place la poudre qui doit être employée.

Cet appareil doit être fermé inférieurement par un robinet qui permet de ralentir l'écoulement à volonté. Les dimensions les plus convenables sont celles où l'appareil peut contenir 2 ou 3 kilogrammes de poudre. Le comte Réal avait, il y a plusieurs années, fait construire un appareil qui ne diffère, pour l'effet, des précédents, que parce que le liquide qui passe à travers la poudre végétale est soumis à une pression considérable qui détermine un écoulement plus rapide des liqueurs. L'appareil consiste en une boîte d'étain fort épaisse, qui porte à sa base un diaphragme destiné à supporter la poudre ; à la partie supérieure est un tube très-élevé que l'on remplit d'eau ; si ce tube a 11 mètres de hauteur, le liquide en contact avec la poudre supporte une pression double de celle de l'atmosphère et passe avec facilité. Comme ce tube si élevé n'est pas commode, le comte Réal a substitué à l'eau, dans quelques-uns de ses appareils, la pression du mercure, que l'on a remplacée depuis avantageusement par une pompe foulante. Depuis, des appareils du même genre ont été proposés par M. Payen, par le professeur Lenneck et par M. Béral. L'écoulement y est rendu plus facile, soit par la pression qu'exerce une pompe foulante à la surface du liquide, ou par le vide imparfait que fait une pompe aspirante dans un récipient fermé qui porte le cylindre à lixiviation. L'avantage que procurent ces instruments consiste

dans l'écoulement plus facile du liquide. Baudrimont s'est assuré que les diverses couches de liquide s'y mêlent moins, et que leur mélange se fait en des proportions d'autant plus faibles que la pression est plus élevée.

Quand on doit épuiser de grandes quantités de substances, il est préférable de les diviser en plusieurs vases, et de faire passer successivement les lessives des uns dans les autres, de manière à les obtenir toutes dans un grand état de concentration.

Le degré de finesse de la poudre est une condition importante. MM. Boullay et Guillermond avaient primitivement annoncé que plusieurs matières muqueuses ne se laissaient pas lessiver par l'eau, parce qu'ils employaient des poudres trop ténues. Selon M. Soubeiran, quand on opère sur des feuilles ou des sommités fleuries, après les avoir séchées, et quand elles sont devenues friables, on les frotte avec la main sur un crible de fer qui contient quinze mailles par 3 centimètres ; s'il reste des côtes, on les coupe et on les passe au mortier, ou mieux au moulin. Le moulin à noix ordinaire est un excellent instrument pour diviser les racines, sans opération préalable, quand elles sont peu volumineuses, et après qu'elles ont été coupées en tronçons courts dans le cas contraire; on l'applique d'ailleurs avec avantage à presque tous les corps ; seulement, pour tous, l'opération n'est facile et avantageuse qu'autant qu'on a eu la précaution de les bien sécher. Il est, du reste, fort difficile d'exprimer d'une manière nette le degré de ténuité que chaque poudre doit avoir. Les substances muqueuses doivent être moins divisées que les autres, et l'on peut employer des poudres plus fines quand les substances doivent être soumises à l'action de l'alcool, et surtout de l'éther.

On introduit la poudre à plusieurs fois dans le vase à lixiviation, en frappant légèrement sur les parois extérieures pour l'égaliser ; la quantité dont la poudre doit être tassée ne peut être exprimée d'une manière générale. Voici les résultats que l'expérience a fournis à cet égard à MM. Guillermond et Soubeiran. *On tasse fortement :* — camomille, arnica, houblon et autres matières très-volumineuses ; — quassia amara, — pareira brava. *Tassez assez fortement :* — bistorte, buis, — chiendent, caïnca, colchique, colombo, — douce-amère, grenadier (écorce), ipécacuanha, — patience, — quinquina, — ratanhia, — réglisse, salsepareille, squine, — saule (écorce), valériane, et en général les substances de texture ligneuse. *Tassez modérément :* — aconit, — absinthe, — armoise, — anémone, — aunée (racine), — belladone, — bourrache, — ciguë, — chamædris, — chicorée, — centaurée (petite), — chardon bénit, — jusquiame, — digitale, mercuriale, — pensée sauvage, rue, rhus radicans, sabine, saponaire (feuilles), — stramonium, trèfle d'eau, etc. *Tassez peu :* — bardane, galle (noix de), — gentiane, — pensée sauvage, — persil (racine), polygala de Virginie, — séné, — saponaire (racine), et en général les substances muqueuses. *Ne tassez pas du tout :* — coquelicot, roses rouges, rhubarbe, safran, scille.

Nous devons ajouter, en terminant cette liste, qu'une même matière doit être tassée différemment suivant son degré de finesse et la hauteur

de la colonne sur laquelle on opère. Quand on verse de l'eau sur une poudre, si l'on voit qu'elle pénètre rapidement, alors il est évident que la matière n'a pas été assez tassée; il faut la comprimer en appuyant sur le diaphragme supérieur, et si l'on s'aperçoit que l'écoulement du liquide est trop prompt, on le modère en fermant partiellement le robinet.

MM. Boullay et Dausse employaient d'abord les poudres sèches; mais il vaut mieux, comme le faisait Réal dans son appareil, humecter la poudre avec la moitié de son poids d'eau froide, et la laisser ainsi pendant quelques heures avant de l'introduire dans l'appareil à lixiviation.

La lixiviation appliquée à la préparation des extraits a été indiquée pour toutes les substances précédées d'un —.

EXTRAITS DONT LE VÉHICULE D'EXTRACTION EST L'ALCOOL. — Les extraits alcooliques sont des préparations fort recommandables. L'emploi de l'alcool comme agent de dissolution présente de nombreux avantages : 1° Il dissout plusieurs matières actives qui sont insolubles dans l'eau; 2° il ne dissout point certains principes inertes que l'eau aurait dissous, et l'extrait alcoolique est alors beaucoup plus énergique que l'extrait aqueux : nous pouvons citer particulièrement, sous ce point de vue, l'extrait de noix vomique, de semences de stramonium, de jusquiame; 3° la plus grande partie de l'évaporation peut s'effectuer en vase clos et à une température inférieure à l'ébullition de l'eau, ce qui diminue les chances d'altération des matières actives.

Pour préparer les extraits alcooliques, on prend la plante réduite en poudre demi-fine, on la tasse convenablement, on l'humecte avec la moitié de son poids d'alcool à 21 degrés, on l'introduit dans le cylindre à lixiviation, que l'on tient fermé jusqu'au lendemain; on la lessive alors en ajoutant deux ou trois fois au plus son poids de nouvel alcool; quand celui-ci a pénétré dans la poudre, on le chasse par l'eau, avec la précaution de retirer moins de liquide que l'on a employé d'alcool, car les derniers produits seraient mélangés d'eau. Ordinairement une assez bonne indication du moment où il faut s'arrêter est fournie par cette circonstance, que les liqueurs qui s'écoulent troublent les premières teintures dans lesquelles elles viennent à tomber.

Les extraits qu'on prépare avec l'alcool selon cette méthode sont : les extraits des feuilles sèches de ciguë, — d'aconit, — de belladone, — de jusquiame, — de stramonium; — d'anémone, — de digitale, — de rue, — de sabine, — de fleurs d'arnica, — de houblon, — de narcisse des prés, — d'écorce de quiquina, — de racine de grenadier, — de racine de buis, — de racine de caïnca, — de colchique, — de colombo, d'ipécacuanha, — de salsepareille, — de valériane, — de polygala, — d'ellébore noir, — de jalap, — de cantharides.

Pour la scille, la coloquinte, le safran, la myrrhe, le Codex conseille la macération au lieu de la digestion : pour la noix vomique, on emploie également la macération et l'alcool à 31 degrés Cartier, au lieu de l'alcool à 21 degrés.

Les extraits alcooliques ont ordinairement une belle couleur verte; ils conservent l'odeur de la plante qui les a fournis; ils ont gagné par l'élimination de l'albumine, matière inerte; mais ils ont perdu par l'introduction de la chlorophylle, qui est également inerte.

EXTRAITS DONT LE VÉHICULE D'EXTRACTION EST L'ÉTHER. — Ce mode de préparation est peu usité; on n'emploie guère que l'extrait éthéré de fougère mâle; M. Soubeiran cite encore celui de digitale pourprée et de cantharide; on les prépare en distillant ces teintures éthérées.

Les extraits obtenus par une opération plus complexe que l'évaporation d'un suc naturel ou d'une dissolution aqueuse, alcoolique ou éthérique, sont encore peu usités; il n'est pas douteux cependant que la thérapeutique doive faire dans cette voie de solides conquêtes. Examinons ce qui a été fait et ce qu'on pourrait tenter sous ce rapport. On peut rapporter à cinq modes les procédés recommandées jusqu'ici.

1° On prépare un extrait alcoolique à la manière ordinaire; on le dissout dans une petite quantité d'eau; on filtre, et l'on évapore de nouveau jusqu'en consistance extractive. Le premier traitement alcoolique a pour but de séparer des matières insolubles dans l'alcool, et le second de n'admettre dans l'extrait que les matières qui sont également solubles dans l'eau et dans l'alcool. Ce procédé est appliqué à la racine d'ipécacuanha, et le produit obtenu est connu sous le nom d'*émétine médicinale*. L'alcool ne dissout point les matières gommeuses que l'eau a entraînées, et l'eau abandonne les matières grasses ou résineuses que l'alcool avait dissoutes, et qui sont également inertes. Le même mode est également appliqué avec raison à la préparation des extraits de semence de stramonium, de belladone, de jusquiame.

2° On prépare un extrait aqueux et on le reprend par l'alcool : on distille ensuite cette teinture alcoolique, et l'on évapore en consistance extractive. MM. Georges et Hespe ont proposé d'appliquer ce moyen aux extraits aqueux des plantes de la famille des solanées obtenus avec les plantes sèches; mais comme les extraits aqueux préparés avec les plantes sèches sont ordinairement très-défectueux, je ne recommande point cette modification. **Je préfère infiniment la méthode qui a été employée par M. Dublanc pour préparer un extrait de laitue, et par M. Lombard pour celui d'aconit. On prend les extraits préparés avec les sucs non dépurés, comme nous l'avons dit (page 711), on les reprend par de l'alcool à 31 degrés Cartier, on distille les liqueurs alcooliques et l'on évapore au bain-marie; l'extrait obtenu est alors dépouillé d'albumine inerte, et jouit de propriétés plus constantes et plus énergiques.**

3° Après avoir épuisé les substances par de l'alcool à 31 degrés Cartier, réunissez les liqueurs filtrées et distillez-les au bain-marie; versez sur le résidu vingt à trente fois son volume d'eau tiède; lavez à plusieurs reprises la matière résineuse qui se séparera; enfin faites-la dissoudre dans une petite quantité d'alcool à 31 degrés, et faites évaporer sur des

assiettes à la chaleur de l'étuve, jusqu'à ce que la résine soit devenue sèche et cassante.

Ce procédé est appliqué à la préparation des résines de jalap, de scammonée, de turbith, de quinquina.

4° Ce mode a pour but de réunir les principes volatils et fixes ; il a été appliqué par M. Dublanc au cubèbe, et le produit qu'il a obtenu a été désigné sous le nom de *oléo-résine de cubèbe* (voy. l'article *Poivre cubèbe*). Il n'est pas douteux qu'on étendra ce moyen à plusieurs autres substances.

5° M. Caventou a décrit un mode particulier de préparation des extraits, par lequel nous allons terminer cet article. Il place les plantes sur un diaphragme, et il les fait traverser par de la vapeur d'eau acidulée avec du vinaigre, jusqu'à ce que l'odeur de la plante ait entièrement disparu. On retire alors la plante ramollie de dessus le diaphragme, on l'exprime fortement et l'on évapore en consistance extractive. Ce procédé a été appliqué aux extraits de ciguë, de belladone, de jusquiame, d'aconit, de phellandrium, qui, ainsi préparés, ont été préconisés par M. Récamier.

CONSERVATION DES EXTRAITS. — Ils s'altèrent ordinairement très-vite, surtout lorsqu'ils ont été préparés par le vide et qu'ils ne sont pas très-secs. Cela se conçoit très-bien, une température d'évaporation inférieure à 40 degrés n'a pas détruit la vitalité des ferments. Plusieurs attirent fortement l'humidité de l'air. Il faut les conserver dans des vases de verre ou de faïence bien bouchés au liége et goudronnés, et les renouveler le plus souvent possible.

Toutes les fois que dans un traitement en activité un pharmacien remplacera un extrait anciennement préparé par un extrait nouvellement obtenu, il devra en prévenir le médecin, parce que le malade a pu prendre sans inconvénient des doses élevées d'un extrait altéré par le temps, et qu'un médicament nouveau pourrait causer les plus graves accidents, étant administrés aux mêmes doses.

Remarques générales sur quelques extraits narcotiques (Hirtz et Hepp). — Dans un travail important imprimé dans la *Gazette médicale de Strasbourg*, M. Hirtz signale comme une des causes du peu de foi de beaucoup de médecins dans l'action des médicaments, l'infidélité des résultats thérapeutiques dépendant de la mauvaise préparation de ceux-ci et leur différence d'action suivant la partie de la plante d'où ils sont extraits.

Ses expériences ont porté sur l'*aconit*, la *belladone*, la *ciguë*, la *jusquiame* et le *stramoine*, et l'auteur a eu pour but de comparer l'énergie d'action des extraits des diverses parties de ces plantes entre elles. Le mode de préparation était constamment le même. La substance végétale réduite en poudre était traitée par déplacement avec l'alcool, à 65 degrés centésimaux, et les liqueurs évaporées en consistance d'extrait mou qui, repris par l'alcool à 80 degrés centésimaux, donnait, par l'évaporation

dans le vide ou au bain-marie à une température inférieure à 60 degrés centigrades, un deuxième extrait qui a servi à ses expérimentations. M. Hirtz formule ainsi le rapport entre les divers extraits étudiés par lui : l'extrait de racine d'aconit est à celui des feuilles comme 25 est à 1 ; celui de racine de belladone est à celui de feuilles comme 5 est à 1; celui de semences de ciguë à celui de feuilles comme 10 est à 1; celui de semences de jusquiame à celui de feuilles comme 10 est à 1; celui de racine de stramoine à celui de feuilles comme 5 est à 1.

SACCHAROLÉS. — Les pharmacologistes comprennent sous le nom de *saccharolés* des médicaments qui contiennent une forte proportion de sucre, qui agit à la fois en leur donnant une saveur agréable et en facilitant leur emploi. On distingue des saccharolés *mous*, *liquides* ou *solides*. Ce groupe de médicaments comprend les *sirops*, — les *mellites*, — les *conserves*, — les *gelées*, — les *pâtes*, — les *oléo-saccharum*, — les *saccharures*, — les *tablettes* et les *pastilles*.

SIROPS. — Les sirops sont des médicaments liquides ayant une consistance visqueuse qu'ils doivent à une forte proportion de sucre. Celui-ci forme environ les 2/3 de leur poids, et il leur donne une densité toujours voisine de 1,321. Les liquides employés pour dissoudre le sucre sont ordinairement des sucs, des eaux distillées, des solutions, des infusions, des décoctions, des liqueurs émulsives ou vineuses, etc.

Le but que l'on se propose dans la confection d'un sirop, c'est 1° de donner à certains médicaments une forme plus agréable ou plus commode ; 2° de conserver plus facilement certains corps qui, sans le sucre, se fussent détériorés ou gâtés. C'est ainsi, par exemple, que certains sucs de plante conservent pendant une année leurs propriétés actives, lorsqu'ils ont été convertis en sirops. C'est pour cela que plusieurs auteurs appelaient les sirops des *conserves liquides*. Un sirop doit être formulé de telle façon qu'on puisse en prescrire dans un jour 30 ou 60 grammes. Les auteurs de l'ancien Codex avaient méconnu cette règle, et avaient donné une formule de sirop d'acide prussique qui pouvait empoisonner à la dose de 10 grammes.

A part les sirops faits avec des émulsions, tels que le sirop d'orgeat, et les sirops qui ne doivent leurs propriétés qu'à des principes insolubles ou peu solubles, tous les sirops doivent être transparents. Il est vrai que quelquefois la quantité de matière extractive s'oppose à ce que cette transparence soit d'abord évidente ; mais en délayant une petite quantité du sirop coloré dans un peu d'eau, il doit en résulter une dissolution parfaitement transparente si le sirop a été bien clarifié. La manière de préparer les sirops est extrêmement variée, et comme dans la plupart des cas on se sert de sirop de sucre fait à l'avance, nous donnerons en détail la préparation de celui-ci.

La première condition essentielle à la préparation d'un sirop est celle qui résulte du choix du sucre. On sait que les sucres varient considérablement sous le rapport de leur pureté, mais ils varient encore plus sous

le rapport des résultats qu'ils donnent. Ainsi le sucre de l'*Inde* contient un principe muqueux qui s'oppose à sa facile cristallisation ; au contraire, le sucre *Martinique* est plus riche en parties cristallines. Le sucre des quatre cassons est un sucre très-riche, qui donne un sirop limpide et d'une cristallisation facile ; enfin le sucre connu dans le commerce sous le nom de *sucre royal* est de tous les sucres celui qui est le plus beau et auquel on doit accorder la préférence pour la préparation des sirops d'agrément, surtout des sirops incolores. Dans quelques cas on peut employer les autres espèces de sucre, mais alors il faut consulter la nature du principe médicamenteux que l'on veut convertir en sirop. S'agit-il, par exemple, de faire un sirop peu coloré, et par simple solution : on choisira de préférence le sucre dit des *quatre cassons*. Veut-on préparer un sirop coloré par solution et clarification, on pourra employer le sucre Martinique, qui, bien plus coloré, donne cependant une solution parfaitement transparente et exempte de goût étranger. Enfin le sucre de l'Inde lui-même sera utile dans la préparation des sirops destinés à la confection des électuaires ; car ici le principe mucoso-sucré, en enveloppant les particules cristallines, s'opposera à leur cristallisation.

Lorsqu'on prépare un sirop, on doit toujours observer trois époques distinctes. La première consiste dans la clarification du sucre, la seconde dans la filtration du sirop, et la troisième dans sa cuite. Nous allons passer en revue ces trois époques, en nous servant de la préparation du sirop du sucre.

1° Clarification. — Il est évident qu'il ne peut être ici question du sucre royal, puisque sa dissolution immédiate constitue un sirop qui n'a besoin que de la filtration pour être convenablement clair. Hors ce cas, la clarification s'applique à toutes les espèces de sucre et de la manière suivante. On commence par battre des blancs d'œufs dans une petite quantité d'eau; on y mêle la cassonnade ou le sucre, on y ajoute le reste de la quantité d'eau. On porte sur le feu et l'on chauffe modérément, pour que le sucre ait le temps de fondre avant que le liquide soit porté à l'ébullition ; car alors l'albumine, en se coagulant, entraîne bien mieux toutes les parties étrangères au sucre. Bientôt une écume se forme qui vient surnager la liqueur, et à chaque fois que par l'ébullition le liquide s'enlève, on modère cette action par quelques affusions d'eau albumineuse froide, que l'on renouvelle chaque fois que l'on veut écumer. Il faut surtout éviter de laisser l'écume trop longtemps en contact avec un liquide bouillant ; car le mouvement produit par l'ébullition la diviserait, et la rendrait d'autant plus difficile à séparer qu'elle serait plus divisée.

M. Salles a proposé (*J. de pharm.*, t. XXIV, p. 80) de clarifier les sirops très-visqueux, *per descensum*. Ce procédé consiste à faire rassembler au fond du sirop toutes les impuretés unies à l'albumine coagulée, absolument comme dans le collage des vins. On délaie les blancs d'œufs dans les liqueurs refroidies sans les faire mousser, dans la proportion de 1 blanc d'œuf pour 3 kilogrammes de sucre ; on chauffe et l'on agite pour empêcher l'écume de monter à sa surface. On laisse refroidir lors-

qu'une portion de sirop présente l'albumine coagulée en petits flocons nageant dans un milieu bien transparent. Pour cette clarification, il y a de l'avantage à ce que les liqueurs ne dépassent pas 22 degrés bouillant. On fait rapprocher le sirop décanté ; il est alors d'une transparence parfaite.

Quelques praticiens au lieu de mêler l'albumine avec le sucre, se contentent de faire dissoudre le sucre, de porter le liquide à l'ébullition, et de projeter alors peu à peu les blancs d'œufs dissous dans l'eau. La clarification se fait assez bien par ce procédé, mais on peut juger qu'une partie de l'albumine se coagule sans avoir servi à la clarification.

Quelquefois, en même temps que l'on cherche à clarifier un sirop, on le décolore au moyen du charbon animal ; c'est lorsque l'on a affaire à des cassonades colorées, ou que l'on désire obtenir avec des sucres colorés des sirops incolores, dans ce cas, on opère de la matière suivante, que nous devons à M. Blondeau.

On prend 30 kilogram. de sucre, 1880 gram. de charbon animal lavé à l'acide chlorhydrique ; on en fait une pâte en se servant, pour y parvenir, d'eau albumineuse contenant 6 blancs d'œufs. On chauffe graduellement jusqu'à l'ébullition, et alors on y verse à deux ou trois reprises 2 litres d'eau albumineuse, que l'on avait conservée pour cet objet. On retire le sirop du feu, on laisse déposer, on écume, et l'on passe comme il va être dit.

2° FILTRATION. — Quand un sirop est clarifié, on est obligé de le filtrer pour en séparer les matières étrangères, le plus souvent enveloppées par l'albumine. Les moyens de filtration sont extrêmement variés, et leurs auteurs ont tous eu en vue d'arriver à un moyen plus prompt que ceux employés jusqu'à eux. Si la quantité de sirop est petite, on verse le sirop bouillant sur un *blanchet*, morceau d'étoffe de laine que l'on attache par les quatre coins sur un carré de bois. Si la quantité de sirop à filtrer est un peu forte, on donne la préférence à la *chausse d'Hippocrate*. C'est un filtre de laine fait en forme de cône dont le sommet est renversé, et au fond intérieur duquel est attaché un ruban qui sert, lorsque la filtration languit, à ramener le sirop vers la partie supérieure du filtre, dont les parois ne sont pas encore obstruées par le dépôt des matières étrangères. On peut encore se servir de grands sacs de molleton, placés dans des paniers et recouverts d'étoffe, afin de conserver plus longtemps la chaleur.

De tous les moyens de filtration employés, celui qui mérite la préférence est sans contredit le procédé qui consiste à faire usage du filtre Taylor ; dans celui-ci les surfaces filtrantes sont considérablement multipliées. C'est un sac fait d'étoffe de coton duveteuse, d'une longueur de 2 mètres sur 32 centimètres de large. Une de ses extrémités est close et porte à cette extrémité intérieure un cordon plus long que le sac, et qui sert à le plier en deux, de manière que le fond du sac soit remonté jusqu'à l'ouverture supérieure. On introduit ce sac dans un panier de 1 mètre 1/2 à 2 mètres de longueur, et le tout est lui-même placé dans un

tuyau de cuivre destiné à empêcher toute évaporation et à rendre le refroidissement plus lent. Le sac filtrant attaché à la partie supérieure du cylindre de cuivre, est fermé par un couvercle en forme d'entonnoir. On voit donc que toutes les circonstances favorables se trouvent là réunies, savoir : un filtre qui présente une très-grande surface, et dans lequel le dépôt répandu sur une plus grande étendue ne peut gêner la filtration ; une colonne de liquide assez haute pour que sa propre pression favorise l'écoulement du liquide ; enfin une enveloppe métallique, qui non-seulement conserve la chaleur, mais encore s'oppose à l'augmentation de viscosité qui résulte du refroidissement et de l'évaporation.

Depuis quelques années on se sert avec avantage du filtre Dumont ; car non-seulement ce filtre débite considérablement, mais encore par son moyen on décolore parfaitement les sirops colorés qu'on y filtre. Il consiste en une caisse de bois dont la forme est celle d'une pyramide quadrangulaire tronquée ; elle est doublée intérieurement de cuivre étamé, et peut être fermée par un couvercle également doublé. Au niveau de son fond et à sa paroi latérale est adapté un robinet, et le long de la caisse s'élève un petit tuyau de cuivre, qui part du fond et arrive la partie supérieure. Il sert au dégagement de l'air de l'appareil, qui alors ne fait plus obstacle à la descente du liquide.

Pour se servir de ce filtre, on place au fond de la caisse un petit diaphragme à quatre pieds, et que l'on a recouvert d'une toile claire. On dispose au-dessus du charbon animal en grains, que l'on a humecté préalablement avec le sixième de son poids d'eau ; on en garnit tout l'intérieur du filtre, en ayant soin de le comprimer légèrement et d'aplanir sa surface, que l'on recouvre d'un second diaphragme : alors on verse le sirop à la partie supérieure. Peu à peu le sirop pénètre, chasse devant lui l'eau qui humectait le charbon, et quand on s'aperçoit que le sirop passe pur, on entretient l'écoulement en un filet contenu, en ayant soin d'ajouter du sirop, de manière qu'il y en ait toujours une couche au-dessus du charbon.

Par ce moyen, le sirop le plus coloré finit par passer blanc, ce que l'on doit attribuer à ce que le sirop commence à se décolorer dans les couches supérieures, et à ce que les couches inférieures qui contiennent du charbon neuf, finissent de le décolorer. Quand le filtre ne fournit plus de sirop blanc, il peut néanmoins encore servir à décolorer en partie de nouveau sirop.

Les premières portions de sirop qui filtrent sont toujours troubles ; aussi faut-il avoir le soin de les remettre sur le filtre jusqu'à ce que le sirop passe clair. Le plus souvent la filtration d'un sirop se fait avant qu'il soit entièrement cuit, afin qu'elle soit plus facile ; et enfin on termine le sirop en le concentrant convenablement par l'évaporation.

3° Cuite. — La cuite d'un sirop consiste dans le point de concentration le plus convenable à sa conservation. Cette troisième époque est peut-être la plus essentielle à la confection d'un sirop ; car si le sirop n'est pas assez cuit, il ne tarde pas à fermenter, et alors les matières

médicamenteuses s'altèrent; si, au contraire, il est trop cuit, bientôt le sucre se dépose à l'état cristallin. Cet inconvénient serait de peu d'importance si cette précipitation de sucre résultait de l'excès nécessaire à la cuite de sirop; mais comme un effet qui s'ensuit est la précipitation d'une plus grande quantité de sucre, il arrive que le sirop retombe dans les conditions d'un sirop qui n'a pas été assez cuit, et partant, la fermentation ne doit pas tarder à s'y rétablir.

On peut déterminer la cuite d'un sirop d'une multitude de manières, et pour cela on emploie des instruments propres à révéler la cuite, ou bien on se sert d'indices plus ou moins certains, et qui suffisent le plus souvent à ceux qui en ont l'habitude.

Les instruments dont on peut faire usage sont: le thermonètre, l'aréomètre ou la balance.

Quand on veut se servir de la balance, faut se rappeler ce principe: que la densité d'un sirop doit être expr ée par 1,321, celle de l'eau étant représentée par 1 ; conséquemment, ne bouteille qui contiendrait 32 grammes d'eau doit en contenir 42 de rop cuit au point convenable. La recherche de la densité d'un sirop éta t un moyen peu commode, on préfère recourir aux deux autres moyens

L'emploi du thermomètre est basé sur ce principe : que lorsqu'un liquide tient en dissolution un corps pour lequel il a beaucoup d'affinité, le terme de son ébullition est changé et toujours augmenté. On sait, en effet, que l'eau pure entre en ébullition à 100 degrés, tandis que l'eau dans laquelle on a fait dissoudre du sel ou du sucre, etc., n'entre en ébullition qu'à une température plus élevée: or l'expérience a démontré que lorsqu'une dissolution de sucre bouillant marquait 105 degrés centigr. au thermomètre, la solution contenait juste la quantité de sucre nécessaire à sa conservation ; par conséquent, lorsque l'évaporation d'un sirop décuit sera assez avancée pour que le thermomètre y marque 105 degrés, on sera certain que le sirop doit être retiré du feu.

Le thermomètre est d'un emploi moins généralement répandu que l'aréomètre; mais, avant d'indiquer l'emploi de ce dernier instrument, rappelons le principe sur lequel on a fondé son usage. Quand on plonge dans un liquide un corps dont la densité est moins grande que celle du liquide, la partie enfoncée déplace un volume du liquide, dont le poids égale celui de tout le corps. Ainsi, supposons le corps immergé peser 100 gram., la quantité de liquide dont la partie plongée tient la place aura un poids égal à 100 gram. Il résulte de là que l'instrument plongé dans une dissolution de sucre s'enfoncera d'autant moins que le liquide sera plus dense ; l'aréomètre ayant toujours le même poids, la densité du sirop augmente à mesure que l'évaporation se fait. Eh bien, c'est lorsqu'à la température de l'ébullition la densité du sirop sera telle que l'instrument y marquera 30 degrés, qu'on pourra conclure de la cuite du sirop. Mais à mesure que le refroidissement se fait, la densité du sirop augmente, et lorsqu'il est froid, l'aréomètre s'y enfonce moins, et ne marque plus que 35 degrés.

On peut encore se servir de petites ampoules de verre ou de métal,

lestées de manière que leur pesanteur spécifique soit un peu plus faible que celle d'un sirop cuit au point convenable. Tant que le sirop n'est pas assez cuit, l'ampoule reste au fond du sirop; mais aussitôt qu'il est assez cuit, elle monte à la surface.

Nous dirons plus loin que tous les sirops n'ont pas besoin du même degré de cuite ; mais nous ferons observer qu'en été on donne habituellement un demi-degré de plus au sirop bouillant.

La manière de conduire le feu entre pour beaucoup dans la beauté d'un sirop. On sait, en effet, que par l'action prolongée du feu, le sucre finit par se transformer en sucre liquide incristallisable, en même temps qu'une grande quantité de matière colorante se développe. On devra donc autant que possible éviter de laisser le sirop sur le feu, et l'on y parviendra en ne mettant que juste à peu près la quantité d'eau qu'il faut pour transformer le sucre en sirop, et l'on se base sur la connaissance que l'on a qu'il faut à peu de chose près 1000 gram. de sucre et 500 gram. l'eau pour faire un sirop au point convenable de concentration. Enfin, lorsqu'on a des masses de sirop à évaporer, il faut toujours se servir de bassines peu profondes dans lesquelles l'évaporation se fait promptement, ou bien on peut fractionner le sirop avant de l'évaporer; dans ce cas, le sirop y gagne en ne restant que peu sur le feu.

On s'assure de la cuite du sucre par divers moyens empiriques qui suffisent aux personnes qui ont souvent manipulé. Nous allons les exposer d'après M. Guibourt.

Le *filet* ou *lissé* se reconnaît en prenant une petite quantité de sirop bouillant entre le pouce et l'index, et écartant plusieurs fois de suite ces deux doigts à une petite distance l'un de l'autre ; alors le sirop cuit s'allonge en un filet de 5 à 7 millimètres qui se rompt par le milieu, en formant deux parties coniques dont la base est appuyée à chaque doigt : ordinairement aussi la pointe du cône inférieur se trouve surmontée d'une petite boule qui retombe avec le cône sur le pouce.

La *pellicule* a lieu lorsqu'en soufflant sur la surface du sirop on y forme une légère pellicule ridée qui disparaît avec le souffle qui l'a produite. Si la pellicule ne disparaissait pas et offrait une apparence cristalline, le sirop serait trop cuit.

La *perle* se reconnaît en prenant un peu de sirop dans une cuiller ordinaire, l'y balançant un instant et le versant par le côté : alors chaque goutte qui tombe forme une perle ou une larme arrondie par le bas, due à ce que la pellicule qui se produit à la surface soutient un instant le sirop et l'empêche de tomber.

La *nappe* se reconnaît de même en employant une écumoire au lieu d'une cuillière ; dans ce cas, en raison d'une plus grande évaporation due à la plus grande surface de l'instrument, le sirop se trouve retenu un moment sur le bord du disque, et ne s'en sépare que sous la forme d'une nappe assez large. Tous ces essais conviennent au sirop cuit à 30 degrés ; mais on est souvent obligé d'avoir un sirop plus concentré, soit pour l'étendre ensuite d'un liquide aqueux, soit pour former des électuaires, des tablettes ou toute autre préparation de sucre. Alors on distingue le

grand *filet* ou le grand *lissé*, qui a lieu lorsque le fil, formé par l'écartement des doigts mouillés de sirop, s'étend jusqu'à 27 millimètres sans se rompre. Cette cuite répond à 36 degrés de Baumé. Le *souffle*, ou la *petite plume*, ou *petit boulé*, lorsqu'en soufflant à travers les trous de l'écumoire le sirop s'en sépare de l'autre côté sous la forme de petites ampoules qui voltigent dans l'air. Cette cuite répond à 37 degrés du pèse-sirop. Le *grand soufflé*, ou la *grande plume*, quand en fouettant l'air avec l'écumoire le sirop s'en sépare sous la forme de filets déliés et à demi-solides (38 degrés).

Le *boulé*, qui répond à la même cuite se reconnaît lorsqu'en versant un peu de sirop dans l'eau froide il forme une masse molle et ductile qui persiste quelque temps avant de se dissoudre. Le *cassé* a lieu lorsque le sirop projeté dans l'eau, au lieu d'être mou et ductile devient sec et cassant. A ce point, le sucre ne contient plus d'eau ; et pour peu qu'on le laisse sur le feu, il se colore d'abord en jaune, puis en brun, exhale une odeur vive et piquante, se boursoufle, enfin se change en *caramel*. Le caramel est encore soluble dans l'eau, à laquelle il communique sa couleur brune et une saveur assez amère ; si l'on continue de le chauffer, il se tuméfie considérablement et se réduit en un charbon très-volumineux et luisant ; enfin celui-ci, incinéré, laisse un résidu blanc peu considérable, composé de chaux pour la plus grande partie. Cette chaux provient des divers traitements qu'on a fait subir au sucre.

Sucre candi. — On se procure des jattes de cuivre poli, percées sur les côtés de quelques trous, à travers lesquels on fait passer un certain nombre de fils parallèles ; on bouche ensuite ces trous avec une bande de papier collé. On place ces jattes, que l'on nomme *cristallisoirs*, dans une étuve chauffée à 40 degrés, et lorsqu'ils en ont pris la température on y verse du sirop de sucre blanc, cuit au petit boulé ou à 37 degrés de Baumé. On entretient constamment l'étuve à la même température, afin de conserver au sirop sa liquidité et de faciliter la formation des cristaux ; lorsque ceux-ci n'augmentent plus, on perce la croûte supérieure, afin de faire écouler le sirop non cristallisé, et on le laisse bien égoutter. On lave ces cristaux avec de l'eau chaude, et on les fait égoutter de nouveau ; on les remet pendant trois jours à l'étuve ; on les sépare des cristallisoirs, et on les expose encore un jour à la chaleur pour les dessécher entièrement. Il faut, pour obtenir de beau sucre candi, employer du sucre en pains ou du sucre terré Martinique, les cassonades de l'Inde, elles-mêmes sont trop onctueuses pour pouvoir être employées avec avantage.

Sucre sablé. — On cuit le sucre au grand soufflé, on le coule dans une bassine arrondie, légèrement chauffée, et l'on agite continuellement avec un bistortier de bois, jusqu'à ce qu'il soit réduit en grains pulvérulents. On remarque qu'au moment où le sirop cesse d'être liquide pour former des grains solides, la température s'élève beaucoup, et que le

restant de l'eau s'en sépare instantanément sous la forme d'une vapeur très-forte et très-abondante.

SUCRE MASSÉ. — Si, après coulé le sucre cuit comme ci-dessus dans une bassine, on le laisse refroidir en repos, il forme une masse solide à laquelle les confiseurs donnent le nom de *sucre massé*.

SUCRE D'ORGE, DE POMME, ROSAT, TORS OU PÉNIDES. — Toutes ces préparations sont essentiellement composées de sucre cuit au petit cassé, coulé sur un marbre huilé, et mis sous diverses formes. Voici maintenant ce qui les différencie : le *sucre d'orge* se prépare avec des sucres colorés, souvent avec le sirop de sucre candi, cuit en consistance convenable, coulé sur un marbre, et formé, tandis qu'il est chaud, en bâtons cylindriques de quelques centimètres de longueur. Son nom lui vient de ce qu'autrefois on faisait cuire le sucre dans une décoction d'orge ; mais cette pratique n'est plus usitée. Le *sucre de pomme* s'obtient avec du sucre très-blanc ; ordinairement on l'aromatise à la fleur d'oranger ou au citron. Lorsqu'il est coulé sur le marbre, au lieu de le former en cylindres, on l'étend en une plaque mince que l'on coupe en petits carrés longs ; d'autres fois aussi on en forme de gros bâtons transparents que l'on enveloppe d'une feuille d'étain pour les conserver.

Le *sucre rosat* est la même masse de sucre fondu colorée en rouge au moyen de cochenille, et aromatisée à la rose ; on le met en tablettes comme le sucre de pomme. Le *sucre tors* se prépare comme le sucre de pomme ; mais quand il est coulé sur le marbre, on lui ôte sa transparence en le prenant dans les mains et l'étendant vivement de l'une à l'autre, comme lorsqu'on veut blanchir de la térébenthine cuite. La masse étant suffisamment blanchie et argentée, on la divise promptement en petites parties, dont on forme des cylindres d'un diamètre peu considérable et tordus deux à deux. Cette manipulation demande à être conduite avec beaucoup de célérité.

SIROPS MÉDICAMENTEUX. — Plusieurs moyens généraux sont employés pour la préparation des sirops médicinaux.

1° On fait des *sirops par simple solution*. Ce mode de préparation est employé pour les sirops agréables. On se sert ordinairement de beau sucre, car ici l'on a l'intention de ne pas clarifier ; les sirops de violette, d'œillet, d'eaux distillées, etc., en sont des exemples ; pour le sirop de violette, je préfère le sucre candi qui est exempt de chaux. Ce procédé est encore employé pour les sirops aromatiques, desquels la chaleur chasserait le principe actif, qui consiste le plus souvent dans les huiles volatiles, *ex.* : sirops d'armoise, d'absinthe, etc.

2° Les *sirops par simple solution et évaporation* sont ceux que l'on fait en mêlant le sucre écrasé avec un excès de liqueur ; on est donc obligé d'évaporer pour concentrer le sirop. Cette manipulation est commandée pour la préparation des sirops de quinquina. On a surtout en vue

de ne pas clarifier, car alors l'albumine contracterait combinaison avec une partie des principes actifs. Pour obtenir le sirop limpide on le filtre au papier.

3° *Sirops par clarification au moyen de l'albumine.* — C'est le même procédé que celui que nous avons décrit pour la préparation du sirop de sucre. Autrefois on employait cette méthode à la préparation de presque tous les sirops ; mais aujourd'hui on a soin de l'éviter toutes les fois que les liqueurs peuvent perdre quelque chose pendant la clarification par l'albumine ; au contraire on la conserve lorsque les liqueurs ne contiennent pas de matières extractives, celles-ci ne peuvent être enlevées par l'albumine : tels sont les sirops de navet, d'oignon, de limaçon.

4° *Sirop par le mélange d'une liqueur avec le sirop de sucre et évaporation.*— Pour opérer, on prend du sirop de sucre ordinaire, on le met sur le feu, on y ajoute la solution, et l'on continue l'évaporation jusqu'au point convenable. Au moyen de ce procédé, on peut s'empêcher d'employer des sucres raffinés ; aussi ne l'emploie-t-on que pour les sirops qui n'ont pas besoin d'une parfaite blancheur. On y trouve l'avantage de ne pas employer la clarification, qui dépouille toujours les solutions végétales d'une certaine quantité de principes actifs : aussi ce procédé convient-il parfaitement pour la préparation des sirops dont les véhicules sont riches en parties extractives. Ce mode opératoire ne peut convenir pourtant à la préparations de quelques sirops, par exemple aux sirops aromatiques dont le principe volatil serait chassé par l'évaporation. On doit également éviter de s'en servir quand les liqueurs sont altérables par la chaleur, telles que les infusions colorées de fleurs, les sucs acides, etc.

Toutes les fois que la proportion de base médicamenteuse est telle qu'il faille une quantité d'eau pour l'épuiser, on est obligé d'avoir recours à ce mode de préparation : mais lorsqu'au contraire on peut n'employer qu'une faible quantité d'eau, il vaut mieux concentrer préalablement le sirop, que l'on décuit ensuite avec la solution chargée de principes végétaux. Il est donc utile, dans ce cas, de préparer les liqueurs aussi concentrées que possible. Soubeiran conseille avec raison d'épuiser la substance de manière à obtenir deux liqueurs, une plus faible que l'on évapore avec le sirop, et une autre concentrée, au moyen de laquelle on décuit le sirop. C'est ainsi qu'il convient de préparer le sirop des cinq racines apéritives, de rhubarbe composé, etc.

5° *Sirops par le mélange d'une liqueur avec le sirop de sucre, sans évaporation.* — A. On emploie cette méthode toutes les fois que l'on ne doit introduire dans le sirop que de faibles quantités de liqueur. Elle convient parfaitement pour les sirops qui, n'étant pas fermentescibles, peuvent sans inconvénient rester un peu moins cuits que le sirop de sucre ordinaire. On les obtient en mêlant simplement une liqueur avec le sirop de sucre. C'est de cette manière que se préparent les sirops d'éther, de sulfate de quinine, d'acétate de morphine, d'acide hydrocyanique.

B. Une modification de ce moyen, à laquelle on doit avoir souvent recours, consiste à évaporer le sirop au delà du terme de cuisson ordinaire, et l'on s'arrange toujours, autant que possible, de manière que

la solution végétale n'excède pas la quantité d'eau évaporée ; en d'autres termes, il faut que la liqueur ne soit qu'en proportion suffisante pour que le sirop évaporé soit ramené à 30° bouillant. On arrive facilement à connaître le point de concentration convenable, en pesant, avant et après, la bassine de sirop. Du reste, voici, d'après M. Soubeiran, les données de l'expérience. Quand 1000 gram. de sirop de sucre ont perdu 250 gram. d'eau, le sirop est cuit au petit boulé ; lorsqu'il a perdu 260 gr. il est au boulé ; quand il en a perdu 280, il est au petit cassé, et quand il en a perdu 300, il est au cassé. On peut donc partir de ces données pour s'épargner la peine de peser. Il est à remarquer que lorsque le sirop est cuit au cassé, il se mêle encore bien aux solutions végétales ; mais si l'on poussait la cuite plus loin, au moment du mélange il se précipiterait du sucre solide, qui, pour se dissoudre, nécessiterait l'action du feu. Dans tous les cas, aussitôt que le sucre est cuit au point convenable, on y ajoute les solutions, on agite vivement et l'on passe à travers un blanchet.

6° *Sirop avec clarification par le papier.* — Dans quelques cas, non-seulement l'albumine affaiblit les liqueurs extractives, mais encore elle forme avec les liqueurs tannantes une combinaison insoluble, qui trouble le sirop au point qu'il est impossible de le clarifier. Également le sirop de sucre fait à l'avance contient toujours une portion de matière animale qu'y a laissée l'albumine, et avec laquelle le tannin forme une combinaison insoluble. C'est pour éviter cet inconvénient que M. Desmarest a proposé d'appliquer à la préparation des sirops tannants le mode de filtration que les liquoristes emploient pour filtrer leurs liqueurs. Il consiste à mettre une certaine quantité de papier blanc non collé en contact avec de l'eau chaude, et à le battre fortement au moyen d'un fouet d'osier. Bientôt le papier est divisé au point de former une bouillie homogène que l'on jette sur un tamis. L'eau s'écoule en laissant sur le tamis le papier, qu'on lave jusqu'à ce que l'eau en sorte claire, et l'on s'en sert pour clarifier les sirops, comme il va être dit. On fait une solution végétale dans laquelle on dissout le sucre ; on fait cuire à 30°, et lorsque le sirop est refroidi, on y délaye une certaine quantité de papier lavé, et on le verse sur une chausse ou un blanchet. Le papier, en se déposant sur la chausse, y forme un filtre très-perméable, à travers lequel le sirop passe facilement. La seule attention à porter dans ce mode de manipulation est d'employer toujours une quantité de papier suffisante pour que la surface intérieure de la chausse en soit bien couverte.

Les sirops médicamenteux doivent généralement être portés au même degré de cuite que le sirop de sucre ; mais quelques-uns offrent quelques différences. Ainsi les sirops faits avec des eaux distillées, des liqueurs acides ou vineuses, ont besoin d'une moindre quantité de sucre pour prévenir leur altération, parce qu'ici le sucre est, en quelque sorte, le seul principe fermentescible. Les sirops chargés de beaucoup de matières extractives ou muqueuses doivent offrir un degré de plus de cuisson, car ces matières ont beaucoup de tendance à fermenter ; et d'ailleurs le

sucre ne peut cristalliser, enveloppé qu'il est par des substances incristallisables.

Quoi qu'on fasse pourtant, il arrive souvent qu'on ne peut empêcher dans quelques sirops leur tendance naturelle à fermenter. On peut y rétablir quelques-uns en y ajoutant une petite quantité d'eau, les portant sur le feu et les faisant bouillir jusqu'à ce qu'ils soient recuits. On remarque ordinairement que ceux qui ont été recuits plusieurs fois finissent par se conserver sans altération : seulement, il est probable qu'une partie des principes qu'ils contenaient a été altérée.

Les sirops peuvent être simples ou composés, et les véhicules très-variables. Ainsi on fait des sirops avec : eaux *distillées*, *solutés*, *macérés*, *digestés*, *infusés*, *décoctés*, *liqueurs visqueuses*, *sucs*, et *liqueurs émulsives*. Les sirops composés peuvent être préparés en se servant de la *distillation*, de l'*infusion*, de la *décoction* et de la *digestion*.

A. SIROPS SIMPLES. — 1° *Sirops avec des eaux distillées.* — Pour préparer ces sirops on se sert de deux méthodes. *a.* On fait fondre dans une quantité donnée d'eau distillée le double de son poids de sucre très-blanc, cassé par morceaux ; on opère à froid et l'on filtre. On fait ainsi les sirops de cannelle, de fleur d'oranger, de menthe, de rose, de laitue, etc.

Cette méthode est surtout convenable pour conserver les eaux distillées inodores très-chargées, qui seules ne se garderaient pas.

b. Dans 1000 parties d'eau distillée aromatique d'une plante, on ajoute 32 parties de la même plante ; on fait digérer au bain-marie fermé pendant deux heures, et l'on passe la liqueur refroidie, dans laquelle on fait fondre le double de son poids de sucre blanc. On recommande ce procédé pour les sirops d'hyssope, de stœchas, de menthe crépue, de marrube, de scordium, de lierre terrestre, de dictame, d'ache, de myrte. Il a l'avantage de réunir dans le sirop les principes fixes et volatils de ces plantes.

MM. Henry et Guibourt emploient pour plusieurs de ces sirops l'infusion de la plante, qu'ils ajoutent au sirop de sucre, et qu'ils aromatisent avec une petite quantité d'eau distillée de la même plante. Le procédé du Codex est bien préférable.

2° *Sirops avec des solutés.* — Le Codex comprend dans cette série tous les sirops qui résultent du mélange d'une solution avec un sirop. On les prépare de trois manières différentes.

a. On prend du sirop de sucre ordinaire, et quand il est bien cuit et bouillant, on y mêle la solution et l'on passe. Les sirops de gomme, tartrique, citrique, et d'extraits divers, se préparent par ce procédé, qui est défectueux pour les sirops acides, car on sait qu'à la chaleur de l'ébullition le sucre de canne se convertit en sucre modifié qui se dépose.

b. D'autres fois, on mêle la liqueur au sirop froid, comme pour les sirops de : acide hydrocyanique, éther, acétate, de morphine, sulfate de quinine, etc.

c. Enfin, le plus souvent, on fait fondre le sucre dans la liqueur même.

2° *Sirops avec des sucs.* — Les sucs le plus communément employés cet usage sont les sucs acides et les sucs extractifs; ce n'est que très-rarement que l'on convertit en sirops les sucs sucrés.

Les sirops avec les sucs acides se préparent par simple solution; si l'on cherchait à les concentrer, on obtiendrait des sirops très-sapides et peu agréables. En raison de ce que les acides qu'ils contiennent attaquent quelques vases métalliques, on doit avoir l'attention d'employer les vases de verre pour opérer la solution du sucre. C'est ainsi qu'on prépare les sirops de sucs berberis, grenade, groseille, citron, orange, etc.

Ces sirops se conservent fort bien en n'employant pour chaque 500 grammes de suc clarifié que 840 grammes de sucre blanc, ou plutôt comme M. Lecomte l'a montré, la proportion de sucre doit être réglée d'après la densité du suc, car c'est un mélange de sucre d'inuline et de glycose, qui, en proportion variable, donne des densités variables à ces sucs.

On remarque, au bout d'un certain temps, qu'il se dépose, dans les bouteilles qui contiennent le sirop, une cristallisation volumineuse, qui n'est autre chose que du sucre de raisin formé aux dépens du sucre de canne, sous l'influence prolongée des acides végétaux. M. Thinus a remarqué que la transformation commence un peu au-dessus de 60 degrés, et qu'elle augmente graduellement jusqu'à la température de 90 degrés, où elle est complète. Il suit de cette observation qu'en opérant la solution du sucre à une température inférieure à 60 degrés, le sucre de canne doit, sinon ne pas se transformer en sucre de raisin, du moins n'y passer que beaucoup plus lentement. Il est vrai que M. Germain prétend que les sirops acides ne laissent plus déposer de sucre de raisin quand on leur a fait jeter quelques bouillons au moment de leur préparation; mais j'ai fait des expériences qui contredisent celles de M. Germain, et l'on peut dire avec plus de vérité, que plus la température est élevée, plus l'altération est rapide et profonde.

Quand les fruits sont d'un petit diamètre, ou que leurs parties succulentes sont placées à l'extérieur et que le suc a beaucoup de viscosité, tels que les mûres, les framboises, on met ces fruits dans une bassine avec leur poids de sucre concassé, et l'on chauffe doucement. Le suc, se dilatant par chaleur, brise ses enveloppes, se répand sur le sucre qu'il dissout. On fait jeter quelques bouillons, et l'on passe à travers un tamis de crin. Ces sirops contiennent une forte proportion de la pectine du fruit, ce qui fait qu'ils forment un dépôt dans les bouteilles, et qu'ils sont sujets à fermenter. On prévient en partie ces inconvénients en employant les fruits avant leur entière maturité.

Pour préparer les sirops de sucs extractifs, on opère tantôt par simple solution, tantôt par solution et concentration. C'est la nature du suc qui détermine dans le choix de l'une ou de l'autre méthode.

Quand les sucs contiennent des parties volatiles, tels que ceux de

cresson, cochléaria et autres plantes antiscorbutiques, de cerfeuil, de rose rouge, fleur de pêcher, on y fait fondre le double de leur poids de sucre, en opérant dans un vase clos et à la chaleur du bain-marie. Quelquefois on opère la clarification du suc avant d'y dissoudre le sucre; d'autres fois on prend le suc simplement passé à travers un linge, on opère sa clarification en même temps que la dissolution du sucre; alors l'albumine végétale que contient le suc concourt à la clarification du sirop.

Quand les sucs ne contiennent que des principes fixes, comme ceux de trèfle d'eau, de roses pâles, de nerprun, d'ortie, de fumeterre, on recommande d'employer parties égales de sucre et de suc épuré, et de faire cuire en consistance de sirop. En se servant de suc non dépuré, l'albumine de celui-ci aurait l'avantage de servir à clarifier le sirop.

4° *Sirops avec des décoctés.* — C'est un mode presque abandonné aujourd'hui, et avec raison : cependant quand les bases médicamenteuses contiennent des principes actifs qui ne se dissolvent que par l'action prolongée de l'eau bouillante, on est obligé d'avoir recours à ce mode opératoire pour préparer leurs sirops : ainsi les sirops de lichen, quinquina, navet, oignon, etc., se préparent avec des décoctés. On opère par coction et clarification.

5° *Sirops avec des macérés.* — On applique cette méthode aux sirops dont la base est une racine amylacée. Elle conviendrait aussi pour toutes les substances qui contiennent quelque principe soluble à chaud, insoluble à froid, ou que l'on aurait intérêt à ne pas dissoudre. Lorsque les substances contiennent des principes facilement solubles dans l'eau et que l'on a eu le soin de les diviser assez pour que l'eau froide les pénètre facilement, on peut encore suivre ce procédé. Comme il arrive qu'ordinairement les sirops faits avec les macérés sont très-riches en matières extractives, on a le soin de ne pas clarifier, et alors ou l'on ajoute la liqueur dans du sirop de sucre et l'on concentre, ou bien on y fait dissoudre le sucre et l'on filtre au papier. Les sirops que l'on prépare avec des macérés sont ceux de guimauve, cynoglosse, consoude, rhubarbe, etc.

6° *Sirops avec des infusés.* — Les sirops qui ont pour base des fleurs ou des herbes sèches, ou bien encore des fleurs fraîches que l'eau froide ne pénétrerait pas, ou des herbes aromatiques qui donnent par infusion une liqueur plus chargée, doivent être préparés par infusion : ainsi les sirops de violette, œillet, tussilage, camomille, nénuphar, absinthe, etc., se préparent par ce procédé. Du reste, on ajoute l'infusé au sucre de la même manière que pour les sirops avec des macérés.

7° *Sirops avec des digérés.* — On emploie ce procédé pour un bien petit nombre de sirops. Le Codex le conserve pour le sirop de Tolu.

8° *Sirops avec des liqueurs obtenues par lixiviation.* — Ce mode de préparation est rarement usité, parce que généralement, on est obligé, pour épuiser les substances, d'employer une trop grande quantité d'eau ; il en résulte que, pendant l'évaporation, une grande partie des principes médicamenteux se détériore. Cependant, quand les matières sont facile-

ment perméables, on peut s'en servir, surtout quand il est impossible par tout autre moyen d'éviter les évaporations; par exemple, la patience, la douce-amère.

9° *Sirops avec des extraits.* — Cette méthode est conseillée par le Codex pour les sirops d'opium, diacode, de ratanhia, d'ipécacuanha, de belladone, de jusquiame, de stramonium, lactucarium opiacé, de salsepareille. On fait dissoudre l'extrait dans une suffisante quantité d'eau, on filtre la dissolution, on l'ajoute au sirop bouillant, on fait jeter quelques bouillons et l'on passe.

10° *Sirops avec des liqueurs vineuses.* — Pour préparer ces sirops, il suffit de faire dissoudre du sucre à froid ou à une très-douce chaleur dans le vin médicinal préparé convenablement. Ces sirops se conservent facilement et sans qu'il soit nécessaire d'y mettre autant de sucre que dans les autres. On fait des sirops avec les vins de safran, cascarille, quinquina, etc.

11° *Sirops avec des liqueurs émulsives.* — On n'emploie guère qu'un seul sirop émulsif, c'est le sirop d'orgeat. Pourtant si l'on avait à préparer un autre sirop émulsif, il faudrait suivre quelques règles générales particulières à ce genre de sirops. On sait que les semences émulsives ont toutes une composition analogue, sauf quelques principes particuliers à chacune d'elles. On sait encore que l'émulsion qu'elles forment résulte de la suspension dans l'eau, de leur huile, par le moyen de l'albumine végétale qu'elles contiennent. Après donc qu'on aura fait l'émulsion selon les règles ordinaires, on y fera dissoudre le sucre, en ayant soin de ne pas élever la température au-dessus de 60 degrés; car, passé ce terme, l'albumine végétale se coagulerait, et l'huile, n'étant plus retenue en suspension par l'albumine, se séparerait plus facilement. Quoi qu'on fasse, on ne peut jamais prévenir la séparation d'une partie de l'huile avec l'albumine. Cette partie vient former croûte à la surface, et le seul moyen à employer alors, c'est de mélanger par agitation cette pellicule, qui est quelquefois difficile à diviser en raison de sa compacité. On prévient cet inconvénient en tenant les bouteilles renversées, car alors la pellicule qui se forme est plus large, mais plus mince et d'une plus facile division.

B. SIROPS COMPOSÉS. — Les sirops composés sont basés sur les mêmes règles de préparation que les sirops simples. Leur emploi est moins fréquent aujourd'hui qu'autrefois : cependant on nous donne les formules d'un certain nombre d'entre eux, dont le mode de préparation nous servira pour en déduire quelques règles générales. Tous ces sirops se font : à l'aide de la *distillation*, par *infusion* et *décoction*.

1° *Sirops obtenus à l'aide de la distillation.* — Ce procédé consiste à faire tremper dans l'eau les matières qui doivent composer le sirop, à distiller au bain-marie pour retirer une certaine quantité de liqueur aromatique et à faire avec elle un premier sirop par solution, en y ajoutant une quantité suffisante de sucre blanc.

D'un autre côté, on passe le résidu de la distillation; on s'en sert

du miel s'écoule goutte à goutte : on l'appelle *miel vierge*. Lorsqu'il ne s'en écoule plus, on brise les gâteaux et on les laisse égoutter de nouveau, en ayant soin d'augmenter insensiblement la chaleur. Alors on sépare autant que possible le couvain et le rouget qu'ils contiennent, puis on les soumet à une pression graduée. Par ce moyen presque tout le reste du miel achève de s'écouler. Il est à remarquer qu'il est d'autant meilleur qu'il a fallu moins de pression pour l'extraire. Le miel vierge n'a besoin d'aucune espèce de purification. Quant à celui qui a été exprimé, comme il contient en suspension des matières plus ou moins pesantes qui se rassemblent, les unes à la partie supérieure, les autres à la partie inférieure, il faut le garder en repos pendant quelque temps, l'écumer et le décanter.

Tous les miels contiennent deux espèces de sucre ; l'une semblable au sucre de raisin et l'autre au sucre d'inuline. Ce sont ces deux espèces de sucre qui, mêlées en diverses proportions et unies à une matière odorante, constituent les miels de bonne qualité. Ceux de qualité inférieure contiennent en outre une certaine quantité de cire et d'acide ; les miels de Bretagne contiennent même du couvain ; c'est à cela qu'il faut attribuer la propriété qu'ils ont de se putréfier. Quelques miels semblent renfermer aussi de la mannite et du sucre de canne. Le sucre cristallisable entre quelquefois en assez grande quantité dans les miels pour s'y montrer sous la forme de petits grains brillants.

Le miel offre un grand nombre de variétés suivant son plus ou moins grand état de pureté, suivant les lieux, les saisons, l'espèce d'insecte qui le recueille, et surtout suivant les plantes qui le fournissent. Les anciens ont vanté le miel du mont Hybla en Sicile et surtout le miel du mont Hymète. En France, on observe que le miel est un général d'autant meilleur que le climat est plus chaud, les saisons plus égales, les plantes aromatiques plus abondantes. Ainsi le *miel de Narbonne*, sans être le plus blanc, est le plus estimé ; il présente, comme celui de Crète, l'odeur suave du romarin ; il est blanc, très-grenu. Le *miel du Gâtinais* est plus uni que celui de Narbonne, moins aromatique, communément blanc ; c'est celui qu'on doit préférer pour faire du sirop. Presque toutes les autres provinces de France donnent aussi des miels, mais qui ne sont pas renommés, si ce n'est ceux de Bretagne, par leur mauvaise qualité ; ils sont en général très-colorés, coulants et pourvus d'une saveur résineuse désagréable, attribuée au sarrasin que l'on cultive en abondance dans cette province.

Selon une observation de du Petit-Thouars, le miel de l'île de France varie de couleur dans une même ruche ; il est blanc, rouge ou vert. Celui de Bourbon est verdâtre, sirupeux, et d'une saveur plus agréable que le nôtre.

La modification la plus remarquable que le miel soit susceptible d'éprouver, c'est de devenir vénéneux quand les abeilles l'ont recueilli sur des plantes dangereuses ; plusieurs faits bien constatés par un grand nombre d'observateurs, et, entre autres, par M. Auguste Saint-Hilaire, établissent cette vérité. Les plantes où les abeilles avaient puisé du miel

vénéneux appartenaient en général aux familles des solanées, des renoculacées, des apocynées.

FALSIFICATION. — On trouve quelquefois dans le commerce des miels falsifiés par la fécule. On les reconnaît en les dissolvant dans l'eau froide ; l'amidon se dépose, et on le reconnaît aux caractères que nous avons indiqués à l'article AMIDON.

Une falsification plus difficile à dévoiler est celle qui s'effectue avec le sirop de fécule ; on observe dans les miels ainsi frelatés une saveur amère que n'a pas le miel naturel, et par la calcination ils laissent un résidu de sulf

PROPRIÉTÉS, mi n aliment aussi salubre qu'agréable. On l'e le 64 gram. par litre d'eau, et il constitue l'h la même dose pour édulcorer les tisanes. Il f , de plusieurs gargarismes ou collutoires adou

Le miel est f méd it comme laxatif, à la dose de 100 grammes, ient c nfants ; soit comme relâchant, délayant, rafraîchi mollien, issant même donné en moindre quantité, dissous d'ailleurs dans l'eau ou dans des tisanes appropriées. On l'administre ainsi dans les maladies aiguës en général, et particulièrement dans les fièvres inflammatoires et bilieuses, les affections de poitrine (en qualité d'expectorant), les angines, etc.

MELLITES. — On donne le nom de *mellites* à des sirops préparés, avec le miel ; ils doivent avoir la même densité et la même consistance que les sirops préparés avec le sucre. Les règles générales que nous avons exposées pour la préparation des sirops peuvent être appliquées aux mellites. Ils sont composés de miel uni à l'eau, à des infusions ou à des décoctions, à des sucs de plantes, à des vinaigres simples ou à un vinaigre médicinal.

Dans la préparation dss mellites, il faut toujours employer du miel très-blanc, de bonne qualité. Les liqueurs doivent être très-limpides, et les mellites se clarifient ordinairement par simple ébullition ; il est presque toujours inutile d'employer l'intermède de l'albumine. On ne s'en sert qu'autant que l'on a affaire à des liqueurs fort troubles et très-chargées. On n'enlève que les premières écumes à mesure qu'elles se forment ; on finirait par séparer sous cette forme la majeure partie du miel. On peut avec avantage appliquer à la préparation des mellites la clarification au papier, suivant la méthode de M. Desmarest.

On prescrit encore de ne passer les mellites que lorsqu'ils sont froids, par la raison que les plus beaux miels contiennent une petite quantité de cire qui, à l'aide de la chaleur, se divise dans le mellite et lui enlève sa transparence. On a divisé les mellites en deux ordres : 1° *mellites aqueux* ou mellites proprement dits ; 2° *mellites acides*,

oxymellites ou *oxymels*. Dans la préparation de ces derniers, on recommande de ne fondre le miel que dans une petite proportion de vinaigre ; car, si l'on chauffait le miel avec tout le vinaigre, il se produirait une combinaison insoluble qui rendrait la clarification difficile.

Les mellites se conservent moins bien qee les sirops, aussi sont-ils moins employés ; ils participent plus ou moins de la propriété laxative qui appartient au miel donné à haute dose.

Mellite simple, sirop de miel, miel dépuré. — On délaie du miel de bonne qualité dans q. s. d'eau, et l'on fait cuire en consistance de sirop. Quand le sucre était cher et qu'on était forcé d'employer les miels inférieurs, voici un procédé qui a été vanté pour leur purification. On mettait dans une bassine 6000 gram. de miel, 1500 gram. d'eau, 200 gram. de craie. On faisait bouillir trois à quatre minutes; on y ajoutait 120 gram. de charbon animal, puis quatre-blancs d'œufs battus avec 2000 gram. d'eau. On faisait cuire en consistance de sirop ; on laissait déposer et l'on passait à la chausse.

Les mellites dont on a conservé la recette sont ceux de rose, de scille, de mercuriale simple et composé, et les oxymels simple, scillitique et colchique.

CONSERVES. — Ce sont des médicaments d'une consistance de pâte molle, et quelquefois solide, qui résultent de l'union du sucre avec une substance médicamenteuse ordinairement d'origine végétale. Il y a cinq moyens généraux de préparer les conserves : 1° avec les plantes fraîches, 2° avec les plantes sèches par coction, 3° avec les poudres, 4° avec les pulpes, 5° par coction des plantes avec le sucre jusqu'à siccité.

1° *Conserves avec les plantes fraîches.* — On n'applique ce procédé qu'aux conserves préparées avec des feuilles de cresson et de cochléaria. On pile 1 partie de feuilles et 3 parties de sucre dans un mortier pour réduire le tout en pulpe homogène ; on passe à travers un tamis de crin. Ce genre de médicament est abandonné, car les produits se conservent mal.

2° *Conserves avec les plantes sèches par coction.* — Ce procédé était appliqué aux conserves d'aunée et des autres racines : mais il était très-défectueux, car la chaleur développait de la gelée d'amidon et chassait l'essence : il est abandonné.

3° *Conserves avec les poudres.* — Ce procédé est appliqué par le Codex à la conserve de rose et à celle d'aunée. On délaye ces poudres dans les eaux distillées de ces plantes. On laisse en contact pendant deux heures, et on mélange le sucre par trituration. C'est un très-bon moyen ; car le produit peut être préparé en tout temps, se conserve bien, et représente fidèlement les propriétés de la plante employée.

4° *Conserves avec les pulpes.* — Ce procédé s'exécute en faisant cuire au bain-marie jusqu'en consistance de miel épais un mélange de pulpe et de sucre. Quand la conserve est tout à fait refroidie, on la met dans un pot de faïence. Ce procédé est appliqué par le Codex aux conserves

de cynorrhodon, de tamarin et de casse ; on ajoute dans cette dernière du sirop de violette, et quand la pulpe est refroidie, du néroli.

5° *Conserves sèches ou confits.* — Ces préparations sont plutôt faites par les confiseurs que par les pharmaciens. On prépare des confits d'acha, d'angélique et de citron, et des conserves sèches de fruits.

ÉLECTUAIRES. — On comprend sous le nom d'*électuaires* des médicaments d'une consistance de pâte molle, composés de poudres, divisées en un sirop simple ou composé ; il entre aussi dans beaucoup de ces préparations des extraits, des pulpes et des sels. Ces médicaments sont encore désignés dans beaucoup de pharmacopées sous le nom de *confections* ou d'*opiats*. On appliquait autrefois cette dernière désignation aux électuaires qui contenaient de l'opium, mais aujourd'hui cette distinction n'existe plus.

Plusieurs pharmacopées confondent encore les conserves et les électuaires ; ils désignent les conserves sous le nom d'*électuaires simples*, et les électuaires proprement dits sous le nom d'*électuaires composés*. On distinguait autrefois les électuaires mous et solides ; les derniers sont des tablettes composées que nous étudierons bientôt.

PRÉPARATION DES ÉLECTUAIRES, RÈGLES GÉNÉRALES. — 1° Chaque substance qui entre dans les électuaires doit être choisie exempte de corps étrangers, et réduite séparément en une poudre très-fine. 2° Lorsqu'il entre dans l'électuaire des substances qu'il est impossible de pulvériser, même en les mêlant avec des poudres sèches, par exemple les amandes, les écorces de fruits, on doit les broyer sur une pierre à chocolat avec une portion de sucre, ou bien encore les réduire en une masse bien homogène en les pistant dans un mortier de marbre. 3° Les gommes, les gommes-résines, les résines doivent être choisies en larmes très-pures avant d'être soumises à la pulvérisation. Si ces produits étaient pris en masse, on serait obligé de les purifier, et l'on serait incertain des proportions dans lesquelles ils entrent dans l'électuaire, qui alors varie dans sa composition, et ne jouit pas toujours des mêmes propriétés médicinales. 4° Lorsque les extraits sont trop mous pour être pulvérisés, on les fait dissoudre dans l'eau ou dans un peu de vin, lorsqu'il en entre dans le médicament. 5° Les pulpes destinées à être introduites dans l'électuaire doivent être très-homogènes et d'une bonne consistance, afin que la quantité d'eau qu'elles contiennent ne puisse décuire le sirop. 6° Le miel doit être fondu dans très-peu d'eau, et passé à travers un tissu à mailles serrées. 7° Les résines liquides sont incorporées dans les pulpes et les extraits. 8° Le sirop destiné à faire partie composante de la préparation doit être fait avec les cassonades de l'Inde. Ces sucres fournissent des sirops qui cristallisent difficilement. Le sirop doit être cuit à la grande plume. 9° Le mélange des substances doit être bien exact ; pour l'obtenir à cet état, on a soin de laisser refroidir le sirop. Si ce véhicule était trop chaud, il pourrait ramollir les résines et donner lieu à des grumeaux

provenant de ces substances qui se seraient agglomérées. Enfin on réunit les pulpes ; on y délaye les extraits dissous, les résines liquides ; on verse une partie du sirop, on agite ; on incorpore ensuite alternativement une portion de sirop, une partie des poudres, et l'on continue jusqu'à ce que la totalité de l'une et de l'autre soit épuisée. 10° Pour que l'électuaire ait une consistance convenable, on doit faire cuire le sirop à la grande plume et en prendre une quantité déterminée proportionnée à la nature des poudres qu'on emploie pour composer l'électuaire. Ces proportions peuvent être déduites d'après les quantités suivantes : les bois, les écorces, les racines, les feuilles pulvérisées, exigent trois fois leur poids de sirop ; les gommes-résines n'exigent qu'un poids égal au leur ; les racines en prennent un peu moins ; les substances minérales, la moitié de leur poids ; les sels très-solubles, la dixième partie seulement. 11° L'électuaire étant préparé, on doit attendre pour l'enfermer que l'absorption du sirop par les diverses poudres ait eu lieu, et qu'il y ait eu pénétration ; ce changement a lieu plus ou moins promptement, selon que la poudre est plus ou moins avide d'humidité. 12° Certains électuaires contiennent des principes qui réagissent les uns sur les autres : ainsi, dans l'opiat connu sous le nom de *mésentérique*, il entre des substances végétales, du mercure doux et de la limaille de fer ; cette dernière substance s'oxyde et durcit considérablement le composé par plusieurs causes : d'abord parce qu'une partie d'eau est décomposée et sert à l'oxydation du fer ; ensuite, parce qu'une autre portion d'eau reste en combinaison avec l'oxyde formé ; et enfin parce que cet oxyde formant une poudre beaucoup plus ténue que le métal qui lui a donné naissance, exige par cela même une plus grande quantité de liquide pour prendre la consistance d'électuaire. Il faut alors piler dans un mortier ces électuaires, qui ont acquis trop de consistance, et ajouter une nouvelle proportion de sirop.

Tous les électuaires s'altèrent avec le temps ; les matières sucrées et mucilagineuses entrent en fermentation ; il se dégage de l'acide carbonique qui tuméfie le mélange, et ces électuaires se détruisent rapidement. Les électuaires qui contiennent beaucoup de substances aromatiques, salines ou résineuses, se conservent beaucoup mieux ; *ex.* : thériaque. Au reste, on n'a pas d'observations précises sur les réactions des principes des électuaires les uns sur les autres.

L'avantage incontestable des électuaires, c'est de faciliter l'administration des poudres en formant un tout cohérent qui peut être facilement avalé enveloppé dans des pains azymes. Les anciens pharmacologistes attachaient à ces préparations beaucoup d'importance ; ils s'imaginaient que certaines substances corrigeaient l'action trop énergique d'autres substances, ou pouvaient leur venir en aide. Quelques-unes de ces idées étaient justes ; mais la plupart ne reposaient sur aucune expérience précise : aussi le temps en a fait justice. Ils pensaient que le polypode était l'auxiliaire de la scammonée, qu'il incisait la viscosité, que la scammonée repoussait ensuite, etc.

On donnait aux électuaires les noms les plus pompeux ou les plus

bizarres, d'après ces prétendues propriétés : ainsi on avait de curieux des *remèdes universels*, des *électuaires sacrés*, *bénits*, etc.

On trouve encore dans les ouvrages modernes, mais heureusement plus dans la pratique, l'*hiera picra*, l'*opiat mésentérique*, le *catholicon double*, le *diaphœnix*, le *lénitif*, le *rhasis*, le *cariocostin*, les *diaprun*, l'*hamech*, le *mithridate*, l'*orviétan*, etc.

Quelques-unes de ces préparations sont encore employées parce qu'elles sont douées de propriétés énergiques bien constatées et qu'un long usage en a établi l'emploi. Nous citerons la thériaque, le diascordium ; puis, à un rang plus éloigné, le catholicon double, le lénitif, le diaphœnix, l'opiat fébrifuge et l'électuaire dentrifice, la confection d'hyacinthe. Nous avons donné ces recettes dans le cours de l'ouvrage. Voici celles de la thériaque et du diascordium.

THÉRIAQUE. — Racine d'acore vrai, 30 ; racine de gingembre, 60 ; racine d'iris de Florence, 60 ; racine de quintefeuille, 30 ; racine de rhapontic, 30 ; racine de valériane, 60 ; racine de nard celtique, 20 ; racine de méum, 20 ; racine de gentiane, 20 ; racine d'aristoloche, 10 ; racine de cabaret, 10 ; bois d'aloès, 10 ; schénanthe, 30 ; écorce de cannelle de Ceylan, 60 ; écorce de cassia lignea, 40 ; écorce de citrons, 30 ; scille sèche, 60 ; sommités de scordium, 60 ; sommités de marrube, 30 ; sommités de calament, 30 ; sommités de chamædris, 20 ; sommités de chamæpitis, 20 ; sommités de pouliot, 20 ; sommités de marum, 10 ; dictame de Crète, 30 ; feuilles de laurier, 30 ; petite centaurée, 10 ; hypericum, 20 ; stœchas arabique, 30 ; roses rouges, 60 ; safran, 40 ; ammi, 20 ; anis, 20 ; fenouil, 20 ; daucus de Crète, 10 ; séséli de Marseille, 20 ; persil commun, 30 ; cardamome, 80 ; poivre noir, 60 ; poivre long, 120 ; semences d'ers, 180 ; semences de navette, 60 ; semences de thlaspi, 20 ; agaric blanc, 60 ; vipères sèches, 60 ; castoreum, 10 ; opium officinal choisi sec, 120 ; suc de réglisse, 60 ; cachou, 40 ; gomme arabique, 20 ; mie de pain desséchée, 60 ; galbanum, 10 ; myrrhe, 40 ; oliban, 30 ; opoponax, 10 ; sagapenum, 20 ; benjison vanille, 20 ; bitume de Judée, 10 ; terre sigillée, 20 ; sulfate de fer desséché, 20. L'ensemble de ces substances pilées forme la poudre thériacale.

Térébenthine de Chio, 90 ; miel blanc trois fois le poids de la poudre thériacale ou environ, 6500 ; vin de Malaga, 320.

(Voy. tome I^er^, page 62, les détails sur la préparation et les propriétés.)

ÉLECTUAIRE DIASCORDIUM. — Feuilles sèches de scordium, 90 ; fleurs de roses rouges, 30 ; racine de bistorte, 30 ; racine de gentiane, 30 ; racine de tormentille, 30 ; semences d'épine vinette, 30 ; gingembre, 15 ; poivre long, 15 ; cannelle de Ceylan, 30 ; dictame de Crète, 30 ; benjoin en larmes, 30 ; galbanum, 30 ; gomme arabique, 30 ; bol d'Arménie, 120 ; extrait d'opium, 15 ; miel rosat, 2000 ; vin de Malaga, 400.

Faites évaporer le miel rosat jusqu'à ce qu'il soit réduit au poids de

1500 grammes, et tandis qu'il est encore chaud ajoutez-y l'extrait d'opium dissous dans le vin, puis peu à peu toutes les autres substances préalablement réduites en poudre fine ; pistez bien la masse de manière à obtenir un mélange exact et conservez l'électuaire dans un pot à couvercle.

La proportion d'extrait d'opium par rapport à la masse est de 25 milligrammes pour 4 grammes.

(Voy. tome I^er^, page 63, pour les propriétés.)

CONSERVATION DES ÉLECTUAIRES. — On doit souvent remanier les masses d'électuaires, et on doit les conserver dans des vases de faïence ou de porcelaine que l'on place dans des lieux qui ne soient ni trop humides ni trop chauds.

GELÉES. — On donne le nom de *gelées* à des préparations qui ont une consistance tremblante lorsqu'elles sont refroidies ; elles ont pour base la gélatine animale, la pectine, l'acide pectique, l'amidon, etc ; elles se rapprochent beaucoup des mucilages, mais elles en diffèrent par leur consistance tremblante ; c'est le sucre qui leur sert ordinairement de condiment ; elles sont quelquefois assaisonnées avec du sel et très-souvent aromatisées.

Un trop petit nombre de gelées végétales sont employées en médecine pour qu'il soit utile de généraliser les règles de leur préparation. Les personnes qui voudront réunir tout ce que cet ouvrage contient sur ces formes médicamenteuses recourront aux paragraphes que nous allons indiquer.

1° *Gelées animales.* — C'est la gélatine qui leur sert de base. (Voy. ce mot.)

2° *Gelées végétales.* — On les divise en plusieurs séries, suivant la nature du principe végétal qui donne la consistance gélatineuse. A. Ainsi, avec les différentes sortes d'*amidon*, on prépare des gelées de fécule, de sagou, d'arowroot. La gelée de lichen doit sa consistance à un principe très-analogue. (Voy. *Lichen.*) — B. La gelée de mousse de Corse doit sa consistance à un principe qui n'est pas étudié. (Voy. *Mousse de Corse.*) — C. Dans la dernière série arrivent les gelées pectiques. (Nous en avons parlé précédemment.)

Les gelées pectiques se conservent beaucoup mieux que les autres. J'ai examiné de la gelée de groseille conservée depuis soixante-dix ans, qui n'était pas trop altérée ; le sucre de canne était seulement converti en glycose mamelonnée et en sucre d'inuline. Les gelées d'amidon ou animales se conservent mal, il faut ne les préparer qu'à mesure du besoin.

PATES. — Nous avons traité des *pâtes* en parlant de la gomme arabique. (Voy. page 196.)

ÉLÆOSACCHARUM. — On donne ce nom au mélange d'une essence avec le sucre. On le prépare ou en triturant 1 goutte d'essence

avec 4 gram. de sucre, ou en frottant un morceau de sucre contre la surface extérieure d'un fruit de la famille des hespéridées.

Sacharures. — Ces médicaments ont été inventés par M. Béral; mais le Codex ne les a pas adoptés. On les prépare en mêlant du sucre avec une teinture éthérée ou alcoolique; on fait sécher et on pulvérise. Ces médicaments ont l'avantage de faciliter l'administration des principes actifs des teintures sans le véhicule, qui peut avoir une action nuisible.

TABLETTES ET PASTILLES. — On donne le nom de *tablettes* ou de *pastilles* à des préparations d'une consistance solide, composées de sucre et d'une ou plusieurs substances médicamenteuses. On peut diviser ces médicaments en deux séries : A. tablettes avec les mucilages; B. tablettes par la cuite du sucre. On donnait plus particulièrement à ces dernières le nom de *pastilles*.

A. *Tablettes avec les mucilages.* — Elles sont simples ou composées; simples quand on n'y fait entrer qu'une seule substance médicamenteuse, composées quand elles en contiennent plusieurs. On prend du sucre blanc réduit en poudre fine, on le mélange avec les substances médicamenteuses également pulvérisées. D'autre part, on prépare un mucilage auquel on mélange d'abord dans un mortier une partie des poudres, puis on porte cette matière molle sur une table de marbre et l'on y incorpore le reste de la poudre sucrée; on malaxe le tout pour faire une pâte homogène. Quand on est arrivé à ce point, on étend cette pâte sur le marbre, dont on saupoudre la surface avec un mélange de sucre et d'amidon; on étend la pâte au moyen du rouleau. Pour que chaque tablette ait une même épaisseur, on a un châssis sur lequel les deux extrémités du rouleau sont posées, on promène ce rouleau en tous sens jusqu'à ce que la masse soit égale et qu'elle n'offre plus de résistance; on recouvre la partie supérieure d'une légère couche de sucre et d'amidon; ensuite, à l'aide d'un emporte-pièce, on découpe les tablettes, on les sépare du moule et on les étend sur du papier, garnissant le fond de claies d'osier; on pétrit de nouveau les rognures et on les réduit en pastilles. Lorsque la masse est convertie en tablettes, on laisse celles-ci à l'air libre pendant douze heures, on les porte ensuite dans une étuve légèrement chauffée, on finit de les faire sécher, et lorsqu'elles sont sonores et cassantes, on les jette sur un crible pour séparer le sucre et l'amidon, qui se détachent; on les enferme ensuite pour les conserver.

Les règles suivantes ont été posées pour la préparation des tablettes dans lesquelles ont fait entrer le mucilage : 1° le sucre doit être choisi blanc et bien sec; 2° le mucilage doit être bien consistant et préparé à l'eau froide; 3° les poudres qui doivent entrer dans les pastilles doivent être à un grand état de ténuité; 4° les diverses substances qui entrent dans ces composés doivent être mêlées exactement au sucre; 5° la dessiccation doit être opérée très-lentement; si elle était trop brusque, les tablettes se fendilleraient, la surface se dessécherait, et l'évaporation de

l'eau retenue à l'intérieur ne pourrait se faire; 6° on doit conserver les pastilles dans des lieux bien secs; 7° elles doivent toutes être égales et d'une même couleur. Le mucilage est presque toujours préparé avec la gomme adragante; il doit être épais quand les poudres contiennent des matières extractives; et l'on doit éviter de battre longtemps pour ne pas colorer le mélange; il est souvent préparé avec des eaux aromatiques. On emploie l'eau de rose pour les pastilles de soufre, l'eau de cannelle pour les pastilles de fer.

B. Les tablettes par la cuite du sucre sont également simples ou composées. Ces dernières sont abandonnées parce qu'elles attiraient l'humidité de l'air; on les préparait en faisant cuire du sirop à 36° bouillant, et quand il était à demi refroidi, on y incorporait les poudres par l'agitation et on coulait la masse sur un marbre huilé; on l'aplatissait avec un rouleau, et tandis qu'elle était encore chaude, on la divisait en losanges avec un couteau.

Les pastilles simples par cuite du sucre sont préparées surtout par les confiseurs; nous allons citer pour exemple les *pastilles de menthe*. Prenez : huile essentielle de menthe poivrée, 4 gram., sucre très-blanc, 373 gram.; eau de menthe poivrée, q. s.; pilez le sucre dans un mortier de marbre et passez-le au tamis de crin : passez de nouveau le produit à travers un tamis de soie, et employez à la préparation des pastilles la portion du sucre qui n'a pu traverser le dernier tissu; mettez une partie de ce sucre dans un petit poêlon à bec avec une quantité d'eau de menthe suffisante pour en faire une pâte; chauffez. Dès que l'ébullition se manifestera, ajoutez une nouvelle quantité de sucre granulé et l'essence de menthe; agitez et divisez par gouttes en faisant tomber la matière, à l'aide d'une tige métallique, en gouttes séparées que vous recevrez sur une feuille de ferblanc, et dont vous achèverez la dessiccation à l'étuve à une douce chaleur.

On préparera de même les *pastilles aromatiques à la rose, au citron, à la fleur d'oranger*.

Quand on fait entrer des solutions acides dans les pastilles faites par la cuite du sucre, il ne faut pas les mélanger immédiatement au sucre pour faire la masse en une seule fois, mais on opérera par petites portions; car les acides modifient le sucre, surtout sous l'influence de la chaleur, et ils le convertissent en sucre liquide et en un sucre d'une consistance grasse (*glycose*) qui ne convient point aux pastilles.

Conservation. — On conserve les pastilles dans des vases de verre secs et bien bouchés.

PILULES ET BOLS. — On donne le nom de *pilules* à des médicaments qui s'administrent sous la forme de petites boules, et dont la consistance est celle d'une pâte assez ferme pour ne pas adhérer aux mains et pour prendre une forme sphérique ou sphéroïdale. Les pilules sont ordinairement du poids de 5 à 30 centigram. On donne le nom de *bols* aux pilules d'un poids plus élevé, qui ont alors une consistance plus molle et la forme d'une olive.

Les pilules sont des médicaments très-variables dans leur composition; celle-ci est quelquefois très-simple, d'autres fois elle est très-composée. On donne le nom d'*excipients* aux substances de nature fort différente qui servent à donner aux pilules une consistance convenable. Certaines matières n'ont pas besoin d'excipient; ainsi on n'en emploie pas pour les substances que la chaleur peut ramollir, exemple, la térébenthine cuite. Plusieurs pilules ont un excipient déterminé; l'huile est l'excipient des pilules de savon; le vinaigre, de celles de Bontius; le baume de soufre anisé, de celles de Morton; l'oxymel scillitique, des pilules de scille. On emploie un sirop médicamenteux pour un grand nombre de pilules. On doit employer des excipients qui se délaient facilement; le miel ou le savon remplissent les conditions désirables. On distingue deux sortes d'excipients : les liquides ou mous, et les solides.

Parmi les *excipients mous* ou *liquides* on emploie fréquemment les sirops, les extraits, le miel, les conserves, les mucilages. Ces derniers ont le grave inconvénient de durcir beaucoup la masse pilulaire en se desséchant; il en résulte un inconvénient très-grave, c'est que les pilules peuvent alors traverser l'appareil digestif sans être délayées. Les essences ne lient bien les masses pilulaires qu'autant qu'elles sont riches en parties résineuses, autrement les pilules où elles entrent se dessèchent et se désagrégent. On emploie l'alcool pour ramollir les gommes résineuses et la résine.

On emploie un *excipient solide* toutes les fois que le mélange des médicaments donne une masse pilulaire d'une consistance trop molle; on a recours alors à une poudre inerte qui absorbe l'humidité sans changer les propriétés. On emploie à cet effet les poudres de guimauve, de réglisse, d'amidon; les poudres résineuses, et encore mieux la magnésie, servent à épaissir les térébenthines; le savon lie très-bien les matières grasses, par exemple l'onguent mercuriel; mais le phosphate de chaux vaut encore mieux.

Voici d'une manière générale la marche que l'on suit dans la confection des pilules. On met les extraits dans un mortier de fer que l'on a échauffé avec de l'eau bouillante; on ajoute les baumes, les résines, le savon : on mêle bien toutes ces matières, on y ajoute une quantité convenable d'excipient, puis enfin les poudres, qui doivent avoir beaucoup de ténuité et que l'on a mélangées d'avance. On pile longtemps la masse pour en bien unir et lier toutes les parties, et quand, en examinant son intérieur, on voit qu'elle est homogène, l'opération est terminée. On reconnaît qu'une masse pilulaire a acquis la consistance convenable, à ce qu'elle cesse d'adhérer au fond du mortier, à ce qu'elle s'attache peu aux doigts, enfin à ce que les pilules que l'on en forme ne s'aplatissent pas. Il est des matières qui se ramollissent quand on vient à les mêler ensemble; il faut y faire attention dans la composition des formules. On observe un semblable phénomène quand on mêle des extraits, et en particulier l'extrait de fiel de bœuf avec des matières alcalines.

On divise les masses pilulaires à l'aide d'un instrument particulier nommé *pilulier*. Pour qu'elles n'adhèrent pas entre elles, on les recouvre

'une poudre. C'est l'iris, l'amidon, la racine de réglisse; celle qui mé- ıte à juste titre la préférence est la poudre de lycopode, d'abord à aison de sa ténuité; mais ensuite, comme elle est mouillée difficile- ıent par l'eau, elle garantit les pilules du contact de l'air, et ne forme as d'ailleurs une croûte à la surface en s'imprégnant de leur humidité. uelquefois, au lieu de rouler les pilules dans une poudre, on les revêt 'une feuille d'or ou d'une feuille d'argent; on se sert à cet effet d'une oîte sphérique, on y met les pilules avec les feuilles métalliques et on imprime à la boîte un mouvement circulaire. Pour que le métal 'attache bien aux pilules, il faut qu'elles ne soient ni trop molles ni trop ures. Dans le premier cas, elles prennent une grande quantité de uille métallique et n'ont pas de brillant; dans le second, le métal ne 'y attache que par plaques ou pas du tout, et l'on est obligé de les ouler préalablement dans les doigts légèrement empreints de sirop. Il ıut avoir soin de ne pas mettre plus de feuilles de métal qu'il n'est né- essaire, car la beauté des pilules réside dans la netteté de l'application t le brillant de leur surface. Il est des pilules qu'il est impossible de orer ou d'argenter; ce sont celles dans la composition desquelles il se ouve quelque matière capable de s'unir au métal. Telles sont les pré- arations mercurielles et les préparations sulfureuses. On recouvre les ilules d'iodure ferreux d'un vernis au baume de Tolu. (Voy. p. 663 . II.)

Conservation. — On ne roule les pilules qu'à mesure du besoin; on ıs enveloppe dans des parchemins et on les conserve dans des pots de erre fermés. Si, au bout de quelque temps, les pilules se sont desséchées, n les ramollit en les battant avec une quantité convenable d'excipient.

CAPSULES. — On donne ce nom à des espèces de bols renfermant es médicaments liquides ou en consistance d'électuaire. C'est ainsi u'on en a fait au baume de copahu, avec l'huile de foie de morue, l'éther, e chloroforme, l'essence de térébenthine. etc. Ce sont de petites vési- ules minces et solubles en gélatine, en gomme sucrée, etc., que l'on emplit de médicaments liquides et que l'on ferme une fois pleines.

PERLES. — Le nom de perle a été réservé aux vésicules plus etites, faites le plus souvent avec de la gomme sucrée, et que l'on rem- lit, comme les capsules, de liquides médicamenteux. Celles qui sont leines d'éther, de chloroforme, présentent de très-grandes facilités pour eur administration. Le commerce fournit des capsules vides de toutes randeurs, imaginées par M. Lehuby; elles se composent de deux demi- apsules qui s'introduisent l'une dans l'autre; on met dans une demi- apsule le liquide que l'on veut administrer et on recouvre avec l'autre noitié; on fait tremper une seconde dans l'eau, et la déglutition se fait rès-bien.

DRAGÉES ET GRANULES. — C'est une nouvelle for[illegible]ma-

eutique qui, dans certains cas, peut présenter de l'avantage pa conservation et la facilité d'administration. Pour les obtenir, on hâ la substance médicamenteuse de très-petites pilules ; ensuite o enrobe de sucre aromatisé en les agitant longuement dans une b légèrement chauffée où l'on verse peu à peu un sirop aromatique. le procédé que les confiseurs mettent en usage pour obtenir les a Flavigny. On peut encore prendre des mignonettes ou anis de Fl comme noyaux et les enrober d'une couche bien égale de la sub médicamenteuse, qu'on recouvre ensuite de sucre.

POUDRES GRANULÉES. — La pharmacie moderne a l'art du confiseur quelques emprunts heureux : plusieurs drag granules sont entrés dans la pratique ; mais ces emprunts ont ju eu plutôt pour but de spécialiser certains produits que de perfect sérieusement leur mode d'administration.

Les granules introduits jusqu'ici dans la thérapeutique, rem pour chaque granule une proportion déterminée de substance n'ont fait que remplacer les pilules sans avantage sérieux. Si la f tion en est abandonnée à la routine d'un ouvrier confiseur, elles tent certainement moins de sécurité pour le dosage que les pilules rées par le pharmacien. Les dragées dont le noyau est une pilule a encore que d'apparents avantages ; car une pilule argentée s'av autant de facilité et sans plus de dégoût qu'une dragée pilulair malade inhabile, séduit par l'écorce, peut briser sous les dents pl munément qu'une pilule dont il se défie.

Ainsi, pour les médicaments qui doivent être administrés à doses, la granulation ne présente, selon nous, que des avantag pensés. M. Mentel, pharmacien à Paris, a été conduit par des très-légitimes à admettre que, pour les poudres qui sont pres grande dose, telles que la magnésie, le sous-nitrate de bismuth, granulation pouvait offrir un mode d'administration à la fois a et sûr.

Le procédé de granulation adopté par M. Mentel consiste essa ment à recouvrir un noyau central très-fin de la poudre avec laq veut préparer des granules, puis à enrober le tout d'une couche d pur ou aromatisé : on opère exactement comme dans la préparati connue des anis de Flavigny. L'épaisseur de cette couche d dépendra du rapport qu'il sera nécessaire d'établir entre le poi poudre médicamenteuse et celui du sucre ; la grosseur des gra devra pas dépasser celle des grains de millet.

Voici les trois avantages que présentent les poudres granulée faite conservation, administration facile, sûreté et commodité du

Il est bien évident que des poudres parfaitement sèches, env d'une couche de sucre qui les garantit complétement de l'action et de la lumière, ne doivent subir aucune altération : nous avons la parfaite conservation des poudres très-altérables ainsi enrobée plusieurs années.

Il n'est pas nécessaire d'insister beaucoup sur la facilité qu'apporteront les poudres granulées à l'administration des poudres médicamenteuses qui sont prescrites à haute dose. Chacun sait, quand il faut prendre une poudre, même insipide ou peu sapide, comme la magnésie ou le sous-nitrate de bismuth, combien le malade éprouve de difficulté pour la délayer et pour l'ingérer complétement; il faut ajouter que cette ingestion n'est rien moins qu'agréable. Avec les poudres recouvertes d'une couche de sucre, amenées à la forme et à la grosseur d'un grain de millet, rien n'est plus facile, à l'aide d'un peu d'eau, que de les avaler sans dégoût, sans perte, sans difficulté.

La sûreté et la commodité du dosage, voilà surtout ce qui distingue les poudres granulées. On comprend sans peine que, d'après le mode suivi dans les opérations qui ont la granulation pour but, il puisse arriver quelques irrégularités dans les couches actives ou inactives, d'où une inégalité dans les proportions pondérales des substances actives dans chaque granule pris isolément; mais si l'on n'administre plus un, deux ou trois granules, comme cela a lieu pour les substances actives, mais une cuillerée à café, une cuillerée à bouche, qui renferment environ 200 granules; si la granulation a conduit à quelques défauts de dosage pour les granules pris isolément, ces défauts se trouvent compensés par la réunion d'un très-grand nombre de granules, réunion qui offre tous les avantages d'une dilution parfaite.

Nous avons dit que le rapport entre le sucre et les poudres actives ne pouvait être fixé d'une manière uniforme et invariable; mais il est bien certain que les rapports simples comme ceux de 1 à 1, de 1 à 2, de 1 à 3, etc., devront, toutes choses égales, être préférées. Voici les motifs qui éloignent, dans certains cas, ce rapport si simple et si avantageux à tant de titres de 1 à 1. L'enrobage peut exceptionnellement exiger une proportion de sucre plus grande. Il est très-commode et conforme à l'usage de doser des poudres peu actives, comme la magnésie, le sous-nitrate de bismuth, en adoptant pour mesure, soit une cuillerée à café, soit une cuillerée à bouche; il faut que la proportion de sucre dans les poudres granulées, loin d'être un obstacle à ce mode commode de dosage, serve à le régulariser, et pour cela une quantité de sucre variable selon la poudre peut être indiquée.

Il ressort de tout ce qui précède que les poudres granulées satisfont à ces trois conditions essentielles : parfaite conservation, administration facile, sûreté et commodité du dosage.

Nous consacrons dans ce *Manuel* des articles spéciaux au sous-nitrate de bismuth, au cousso, à l'iodure de fer, à la rhubarbe, à la magnésie granulés.

POTIONS. — Ce sont des médicaments magistraux liquides qui s'administrent ordinairement aux malades par cuillerées à des époques plus ou moins rapprochées; leur composition est extrêmement sujette à varier; c'est un mode d'administration des médicaments très-usité en France, et qui varie suivant les indications thérapeutiques.

Pour bien formuler une potion, il faut non-seulement bien connaître les propriétés médicales des produits qu'on mélange, mais on doit prévoir encore, lorsqu'il y a lieu, la réaction les uns sur les autres des principes qui se trouvent mélangés. Les formulaires indiquent trois variétés de potions : les *loochs*, les *juleps* et les *potions proprement dites*. Le Codex ne consacre pas ces distinctions, qui, à vrai dire, sont purement conventionnelles.

Loochs. — Ce sont des potions dont la consistance est un peu plus épaisse que celle des sirops et un peu moindre que celle des mucilages, qui leur donnent cette consistance. Les loochs qui sont conservés par le nouveau Codex sont le looch blanc et le looch huileux ; nous en avons parlé à l'article *Amandes*. L'ancien Codex contenait encore le looch vert avec les pistaches, la teinture de safran et le sirop de violette, et le looch d'œuf, médicaments abandonnés.

Les *juleps* sont des potions sédatives ordinairement composées de sirops d'infusion ou d'eau distillée. Dès qu'ils contiennent des substances qui leur donnent de la viscosité ou leur enlèvent leur transparence ils reprement alors le nom de *potions* ou de *loochs*.

On désigne sous le nom de *potions* proprement dites celles qui ne sont ni loochs ni juleps. Il se présente deux circonstances principales dans leur préparation : 1° les potions ne contiennent que des matières solubles qui ne peuvent en troubler la transparence, il suffit alors d'opérer les solutions et le mélange en ajoutant en dernier lieu les matières volatiles ; s'il y a lieu ; 2° les potions doivent contenir des corps qui ne peuvent se dissoudre et qui restent en suspension. Ces substances peuvent être des résines, des gommes-résines, des huiles fixes et volatiles, des teintures alcooliques ou éthérées, des poudres, des extraits, des électuaires. Les règles que nous avons exposées pour l'addition des résines, des gommes-résines, des teintures alcooliques, à l'article des *Emulsions artificielles*, trouvent ici leur application. Les poudres doivent être impalpables ; on les divise d'abord dans le sirop; on mélange de même les électuaires. Pour diviser les extraits, on peut les dissoudre à chaud et filtrer la solution ; mais il est souvent préférable de les triturer dans un mortier, en ajoutant peu à peu les liquides jusqu'à ce que le mélange soit bien homogène ; les parties insolubles des extraits, qui souvent sont très-actives, se retrouvent alors dans la potion.

Quand on mélange des substances qui doivent réagir les unes sur les autres, le médecin doit toujours prévoir ces réactions, s'il veut ne pas prescrire des mélanges incompatibles : ainsi, quand il voudra employer le sulfate de fer dans une potion, il ne prescrira point l'infusion de cannelle ou d'autres matières végétales astringentes qui précipiteraient en vert ou en noir. Quelquefois ces réactions sont prévues et constituent la base de la médication. Dans la potion de Rivière, par exemple, on mélange une solution de bicarbonate de potasse avec du suc de citron, on obtient un dégagement d'acide carbonique qui est si utile dans quel-

ques affections de l'estomac. Pour obtenir un effet plus certain, on administre successivement chaque solution.

Les potions que le Codex cite comme exemple sont des potions aromatique, gazeuse, antispasmodique, diurétique, calmante, gommeuse.

ÉMULSIONS. — Ce sont des liqueurs d'apparence laiteuse que l'on prépare en divisant les semences dites émulsives au moyen de l'eau; ces émulsions sont particulièrement constituées par de l'huile tenue en suspension à la faveur de l'albumine (émulsine, Liebig) des semences émulsives (voy. *Amandes*). La quantité d'albumine végétale contenue dans les semences émulsives est quelquefois suffisante pour émulsionner une nouvelle quantité d'huile qu'on mêle avec les semences réduites en pâte avant d'y ajouter de l'eau.

Les émulsions sont des médicaments très-altérables qu'on ne doit préparer qu'au fur et à mesure du besoin. On emploie particulièrement en médecine l'*émulsion simple* ou *lait d'amandes*, fait avec 32 gram. d'amandes douces privées d'épiderme, et 32 gram. de sucre pour 1000 gram. d'eau. On prescrit souvent des émulsions plus concentrées. Les autres émulsions que l'on peut mentionner sont celles de semences froides de chênevis, de pistaches et de pignons doux, toujours aux doses indiquées.

Une émulsion se sépare quelque temps après qu'elle a été préparée; le parenchyme des amandes très-divisé et l'huile à l'état émulsif viennent nager à la surface ; le liquide s'aigrit promptement, et l'acide lactique qui se développe fait coaguler l'albumine.

On ajoute souvent aux émulsions plusieurs autres matières médicamenteuses.

Le médecin ne doit pas perdre de vue qu'un grand nombre d'agents coagulent l'albumine ; les acides, la plupart des sels, les liqueurs alcooliques sont dans ce cas : on devra éviter d'en prescrire l'addition.

ÉMULSIONS ARTIFICIELLES. — On donne ce nom à des préparations qui ont la même apparence que les précédentes, mais dont la nature est différente. Elles ont une composition très-variable ; celles qu'on emploie le plus souvent sont composées d'huile, de gomme, de sirop et d'eau. Pour les préparer, plusieurs moyens peuvent être mis en usage : 1° on bat dans un mortier l'huile, la gomme et le sirop, et l'on y ajoute l'eau peu à peu ; 2° on mêle d'abord la gomme et l'huile, puis le sirop, et on délaye peu à peu le reste du liquide. Quand les proportions sont convenables, ce procédé réussit très-bien et très-promptement ; mais quand on veut forcer la dose de l'huile, on parvient à l'incorporer plus exactement en faisant d'abord un mucilage et employant l'huile par petites portions ; mais il faut agiter plus longtemps.

Au lieu de gomme, on prend souvent l'albumine du blanc d'œuf, ou ou mieux un jaune d'œuf, pour émulsionner une huile visqueuse comme celle du ricin ; mais ordinairement on préfère la gomme, parce que le jaune d'œuf a une saveur assez prononcée. Les gommes-résines

s'émulsionnent naturellement en les délayant dans l'eau, mais il est préférable d'y ajouter de la gomme ou du jaune d'œuf. D'après l'observation intéressante de M. Planche, on émulsionne la scammonée dans le lait de vache, qui contient du caséum, qui remplace l'albumine comme corps émulsionnant. Pour les résines et les essences, il est indispensable d'employer le jaune d'œuf.

Souvent, dans les préparations des émulsions de résines et les essences, il est indispensable d'employer le jaune d'œuf.

Souvent, dans la préparation des émulsions de résines ou de gommes-résines, on emploie avec avantage les teintures alcooliques, qui deviennent émulsives par l'addition de l'eau ; on rend l'émulsion plus permanente à l'aide d'une émulsion ou d'un jaune d'œuf.

Médicaments destinés à l'usage externe.

HUILES MÉDICINALES (*éléolés*). — On donne ce nom à des médicaments qui résultent de la dissolution dans l'huile de différents principes qui peuvent être fournis par les plantes, par les animaux ou par des corps inorganiques. Les huiles médicinales peuvent être ou simples ou composées. On emploie toujours l'huile d'olive pour la préparation des huiles médicinales, et on la choisit d'après les préceptes que nous avons établis page 136 du tome II. On prépare les huiles médicinales : 1° par *solution;* 2° par *macération;* 3° par *digestion;* 4° par *coction*.

1° *Huiles par solution*. — On prépare ainsi les huiles qui ont pour base une matière entièrement soluble dans l'huile, comme l'huile camphrée, l'huile phosphorée.

2° *Huiles par macération*. — C'est un procédé qui ne s'applique qu'à des substances odorantes à l'état de fraîcheur ; avec les plantes sèches il réussit mal. Les parfumeurs emploient surtout ce mode pour les fleurs dont l'odeur est difficile à fixer, comme celle de tubéreuse, de jonquille, de jasmin. Le Codex ne le prescrit plus que pour l'*huile rosat*. Contusez 100 de pétales mondés de roses pâles dans un mortier de marbre; mêlez avec 400 huile d'olive, et laissez macérer en remuant de temps en temps pendant trois jours ; passez avec expression, décantez l'huile, et ajoutez-y une nouvelle quantité de roses égale à la première ; faites macérer et passez ; répétez une troisième fois cette opération, filtrez l'huile, et conservez-la dans un lieu frais.

3° *Huiles par digestion*. — C'est par ce mode que l'on prépare les huiles d'absinthe, de rue, de mélilot, de millepertuis, de sureau, de cantharide et de fenugrec. On emploie 100 de substances séchées et concassées pour 800 d'huile. On fait digérer pendant cinq à six heures à la chaleur du bain-marie, on passe avec expression, puis on filtre quand l'huile est refroidie. La chaleur augmente la faculté dissolvante de l'huile, et détruit l'obstacle que l'humidité des plantes pourrait opposer à son action.

4° *Huiles par coction.* — Ce procédé est recommandé par le Codex pour les feuilles de ciguë, de belladone, de jusquiame, de mandragore, de morelle, de nicotiane, de stramonium. On pile ces plantes dans un mortier de marbre, on les mélange à l'huile, on les fait chauffer sur un feu très-doux jusqu'à ce que toute l'eau de la végétation soit dissipée ; on laisse alors digérer pendant deux heures, on passe avec expression, et l'on filtre. On emploie une partie de plante fraîche pour deux parties d'huile. Un long usage a sanctionné l'emploi de ces médicaments : cependant on manque d'expériences précises pour affirmer si réellement ils jouissent des propriétés qu'on leur attribue.

Parmi les huiles composées, le Codex n'a conservé que le baume tranquille. (Voy. la page 92 du tome Ier.)

Conservation. — Les huiles médicinales sont des préparations altérables que l'on doit renouveler toutes les années ; on les conservera dans des vases de grès ou de verre, que l'on bouchera exactement et que l'on tiendra dans un lieu frais.

POMMADES. — On désigne sous ce nom des médicaments d'une consistance ordinairement molle, qui ont pour base la graisse de porc ou un mélange de corps gras. Les pommades peuvent contenir différents principes, des végétaux, ou des animaux ou des substances minérales simples ou composées. On les divise en trois groupes fondés sur les différences que présente leur mode de préparation : 1° pommades par simple mélange ; 2° pommades obtenues par solution de différents principes dans les corps gras ; 3° pommades dont les éléments éprouvent des changements chimiques dans leur nature au moment de leur préparation.

1° *Pommade par simple mélange.* — L'excipient employé peut être l'axonge, le beurre, un cérat, une pommade appartenant aux séries suivantes. M. Deschamps a eu l'heureuse idée d'employer pour les pommades, de l'*axonge balsamique*, qu'on peut préparer en faisant digérer 2 de benjoin en poudre et 2 de baume de Tolu dans 400 d'axonge ; on filtre. On a ainsi un excipient d'une odeur agréable et qui ne rancit pas. On incorpore les matières parfaitement porphyrisées par simple mélange dans un mortier ou sur un porphyre. Le plus souvent le mélange s'effectue à froid ; quelquefois on incorpore les poudres dans le corps gras fondu, mais quand il est refroidi et qu'il a une consistance demi-liquide. Le Codex prescrit de préparer par simple mélange les pommades soufrée, antipsorique, de Cyrillo, iodurée, de tuthie, d'Autenrieth, de Desault, de carbonate de plomb.

La *pommade mercurielle* doit être rapportée aux pommades par simple mélange. (Voy. p. 519.)

2° *Pommades par solution.* — Les règles que nous avons exposées pour préparer les huiles médicinales par solution peuvent trouver ici leur application. Ainsi le Codex prépare : 1° *par simple solution* la pommade de phosphore, le baume nerval ; 2° *par macération.* On ne prépare guère par ce mode que les pommades de concombre et *rosat* : on contuse la

moitié des fleurs, on les mélange avec la graisse froide, et on laisse en contact pendant deux jours ; au bout de ce temps, on liquéfie à une douce chaleur, on passe avec une forte expression ; quand la pommade est refroidie, on la mélange avec la seconde moitié des fleurs qu'on a également contusées ; après vingt-quatre heures on fait de nouveau liquéfier, on passe avec expression. On colore cette pommade en la faisant digérer avec la racine d'orcanette, et quand la pommade est à moitié refroidie, on la coule dans un pot et on sépare le dépôt.

3° *Pommades par digestion.* — On opère comme pour les huiles. Ce mode est appliqué par le Codex aux pommades de garou, de cantharide, de laurier.

4° *Pommades par coction.* — On opère comme pour les huiles. Ce procédé est recommandée par le Codex pour l'onguent populéum.

5° *Pommades par combinaison chimique.* — On nomme ainsi les pommades dont les éléments graisseux ou médicamenteux éprouvent des transformations à l'époque de leur mélange. Ces changements varient suivant les substances employées ; les deux plus usitées sont la pommade citrine et la pommade oxygénée, qui sont formées par des réactions analogues.

POMMADE OXYGÉNÉE (*onguent* ou *pommade nitrique*). — On fait liquéfier 500 grammes d'axonge dans un vase de terre, on y ajoute 64 grammes d'acide nitrique à 32 degrés, et l'on continue de chauffer en remuant continuellement avec une baguette de verre, jusqu'à ce qu'il commence à se dégager des bulles d'acide nitreux ; on retire alors la pommade du feu, on continue d'agiter, et quand elle est à moitié refroidie, on la coule dans des moules de papier.

Les expériences de M. Boudet ont éclairé la théorie de cette opération : il a vu que l'acide nitreux qui se forme par l'action de l'acide nitrique sur la graisse réagit sur elle et la transforme en *élaïdine*, soluble dans l'éther en toutes proportions, peu soluble dans l'alcool, que les alcalis saponifient en les transformant en acide élaïque et en glycérine, et qui, par la distillation, donne l'acide élaïdique, qui, d'après une récente analyse de M. Laurent, est composé de 70 atomes de carbone (76,40), 136 atomes d'hydrogène (12,27), 8 atomes d'oxygène (11,35). L'élaïdine est fusible à 36 degrés, a une consistance beaucoup plus grande que la graisse employée ; il se forme en même temps une petite quantité d'une matière jaune que l'on peut séparer par l'alcool froid. MM. Bussy et Lecanu pensaient qu'il se produisait par cette réaction des acides oléique et margarique ; mais il est plus probable que c'est de l'acide élaïdique qui se forme.

La pommade oxygénée retient en outre, au moment de sa préparation, une certaine quantité d'acide nitrique, qui continue à agir sur la pommade ; sa consistance augmente, sa couleur jaune disparaît peu à peu : aussi il faut la renouveler souvent.

Cette pommade est ordonnée en frictions contre certaines affections

herpétiques ; c'est un modificateur assez utile : plusieurs dartres légères disparaissent par son emploi, mais il faut toujours l'employer récente.

POMMADE CITRINE (*onguent citrin*, *pommade au nitrate de mercure*, *pommade contre la gale*). — On fait dissoudre, à l'aide d'une douce chaleur, 32 grammes de mercure dans 48 grammes d'acide nitrique à 32 degrés ; d'autre part on fait liquéfier 250 grammes de graisse de porc et 250 grammes d'huile d'olive ; quand ces corps gras sont à moitié refroidis, on y verse la solution mercurielle ; on agite pour avoir un mélange intime, et l'on coule la pommade dans des moules de papier.

On employait d'abord de la graisse seulement au lieu du mélange de graisse et d'huile, mais la pommade devenait trop consistante. M. Planche avait proposé l'emploi de l'huile d'olive, puis Thompson un mélange de cette huile et de graisse. Cette modification a été adoptée.

Voici la théorie de la première partie de l'opération. Sous l'influence du mercure, l'acide nitrique est en partie décomposé ; il se dégage du deutoxyde d'azote, qui est transformé en acide nitroso-nitrique par sa combinaison avec l'oxygène, à mesure qu'il a le contact de l'air. L'oxygène provenant de la décomposition de l'acide nitrique fait passer le mercure à l'état d'oxyde, lequel s'unit à la portion d'acide nitrique qui n'a pas été décomposée ; la dissolution est un mélange de nitrate, de protoxyde et de deutoxyde de mercure dissous dans un excès d'acide nitrique.

La théorie de la seconde partie de l'opération ne s'explique point encore d'une manière aussi satisfaisante ; cependant elle a été éclairée par les expériences de M. Boudet : c'est la même action que lorsqu'on fait agir le réactif de Poulet sur l'huile d'olive. Les nitrates de mercure réagissent comme l'acide nitrique dans la pommade oxygénée : c'est toujours l'acide nitroso-nitrique qui détermine la transformation des corps gras en élaïdine et en matière jaune ; mais il se forme en outre de l'élaïdate de mercure, et le mélange retient du nitrate de mercure ; en outre, pendant que la réaction du nitrate de mercure sur les corps gras s'opère, il se dégage du deutoxyde d'azote et de l'acide carbonique ; le corps gras s'empare non-seulement de l'oxygène de l'acide nitrique, mais encore de l'oxygène du deutoxyde de mercure, pour le ramener à l'état de sous-nitrate ou de turbith nitreux, qui concourt à donner la couleur citrine à la pommade. L'action décomposante sur le nitrate de mercure continue après le refroidissement de la pommade ; il se dégage du deutoxyde d'azote, qui, d'après Boudet, contient toujours de l'azote. Suivant l'observation de Laudet, avec le temps, le nitrate de mercure disparaît de la pommade, qui alors est blanche dans toute sa masse, et le mercure est réduit à l'état métallique.

Lorsqu'on mélange de la pommade citrine, à l'aide de la chaleur, avec d'autres corps gras, et surtout lorsqu'on y ajoute des essences, le mélange noircit immédiatement, car ces corps, qui n'ont pas encore été soumis à une action oxydante, jouissent d'un pouvoir désoxydant très-énergique.

Usage des pommades. — La pommade citrine est particulièrement usitée pour combattre la gale : on l'emploie à la dose de 64 grammes pour six jours, et l'on frictionne fortement à la partie interne des membres avec la pommade fondue à un feu clair. Elle est également utile pour combattre d'autres maladies de la peau.

La *pommade nutritum*, ou *onguent nutritum*, n'est guère employée aujourd'hui : on la trouve encore dans les formulaires. On la prépare en prenant 96 grammes de litharge porphyrisée, 280 grammes d'huile d'olive, et 125 grammes de vinaigre blanc : on mêle le tout dans une terrine vernissée, et l'on chauffe sur un feu doux en agitant continuellement jusqu'à ce que le mélange ait acquis la consistance d'une pommade molle. Cette consistance est due à la combinaison de la litharge avec le corps gras (voy. *Emplâtres*) ; elle augmente avec le temps : il ne faut la préparer qu'au moment d'en faire usage. On l'employait comme cicatrisant.

Cérats. — On donne ce nom à des médicaments externes qui ont pour base un mélange d'huile et de cire ou de blanc de baleine ; ils peuvent servir d'excipient à des matières médicamenteuses très-diverses. Voici les précautions admises dans la préparation des cérats :

1° On doit employer l'huile d'olive ou d'amande douce très-récente.

2° On ne doit pas faire entrer dans ces préparations les huiles siccatives ; ces huiles contractent facilement de la rancidité et acquièrent de l'âcreté qu'elles communiquent au cérat.

3° La cire employée doit être pure ; la cire jaune donne du cérat blanc. (Voy. pour les propriétés des cires, page 122.)

4° Varier la quantité d'huile selon que le cérat est préparé avec ou sans eau ; employer 12 parties d'huile et 4 parties de cire pour faire le cérat sans eau, et 16 parties d'huile et 4 de cire pour le cérat où l'eau doit être incorporée. Le *cérat de Galien* contient 12 parties d'eau de rose.

5° Opérer la solution de la cire dans l'huile à une douce chaleur.

6° Quand l'huile et la cire auront été fondues ensemble, on les versera dans un mortier et on les agitera jusqu'à parfait refroidissement, en ayant soin de faire retomber continuellement dans le mortier les portions des matières qui s'attachent contre les parois ; elles s'y solidifieraient et formeraient des grumeaux qui se diviseraient avec beaucoup de peine ; pour éviter cet inconvénient, on est dans l'usage d'échauffer préalablement le mortier avec l'eau bouillante.

Quelquefois, au lieu d'opérer ainsi, on laisse refroidir le cérat après qu'il a été fondu, et on le racle alors par couches minces que l'on triture ensuite dans un mortier jusqu'à ce qu'il ne reste plus de grumeaux. Cette méthode réussit bien quand on opère sur une petite quantité, mais quand on opère sur de grandes masses, on agit autrement. A la pharmacie centrale, où l'on fabrique pour chaque dose environ 50 kilog. de cérat, on se sert d'une espèce de grande bassine de tôle, bien étamée à l'intérieur. Elle est placée sur un trépied de fer qui lui donne

de l'aplomb, et la matière est agitée au moyen d'un long bistortier élargi à sa base, et qui est terminé par un long manche de fer. Celui-ci est passé dans un anneau qui termine une barre de fer fixée dans le mur, et qui se trouve placée à une hauteur convenable au-dessus du centre de la bassine. Une fois que la tige du bistortier a été passée dans cet anneau, l'homme n'a plus qu'à s'occuper de lui imprimer un mouvement dans divers sens sans avoir besoin de le supporter.

7° Quand le cérat doit contenir de l'eau, il ne faut l'ajouter que par petites portions en battant la masse, afin d'incorporer de l'air en même temps que ce liquide. Ce mode d'agir donne lieu à un produit d'une plus grande blancheur.

8° Quand le cérat ne doit pas contenir d'eau, ou que les corps que l'on se propose d'y ajouter sont insolubles dans ce dissolvant, il faut réduire ces substances en poudres très-fines ; on ne les ajoute au cérat que lorsqu'il est parfaitement uni.

Conservation. — Les corps gras qui entrent dans les cérats rancissent assez facilement ; il faut les placer dans un lieu frais, dans un vase de faïence ou de porcelaine, et les renouveler fréquemment.

Cérat simple.— Prenez : huile d'amandes douces, 375 grammes ; cire blanche, 125 grammes ; faites liquéfier la cire dans l'huile à la chaleur du bain-marie, versez dans un mortier de marbre échauffé, triturez jusqu'à refroidissement complet, et jusqu'à ce que le cérat soit parfaitement uni.

CÉRAT COSMÉTIQUE OU COLD CREAM. — Huile d'amandes douces, 64 gram. ; blanc de baleine, 8 gram. ; cire blanche, 4 gram. ; eau de rose, 24 gram. ; eau de fleur d'oranger, 8 gram. ; glycérine, 8 gram. ; borate de soude, 1 gram.

On fait fondre ensemble à une douce chaleur l'huile, le blanc de baleine et la cire ; quand le mélange est à moitié refroidi, on y incorpore, en agitant continuellement jusqu'à refroidissement complet, les eaux de rose et de fleur d'oranger dans lesquelles on aura dissous le borax et mêlé la glycérine.

ONGUENTS ET EMPLATRES. — On donne le nom d'*onguents* et quelquefois de *baumes*, à des médicaments mous composés de corps gras et résineux. Les *emplâtres* sont caractérisés particulièrement par leur consistance ; ils ont un degré de solidité tel qu'ils peuvent se plier à différentes formes et les conserver après les avoir prises ; quand on les applique sur une partie du corps, ils doivent pouvoir s'accommoder à sa forme et y adhérer assez fortement. Considérés quant à leur composition, on distingue deux sortes d'emplâtres : les uns contiennent les mêmes substances qui entrent dans la composition des onguents, les matières solides y sont seulement en plus forte proportion. Les règles générales qui président à leur préparation sont absolument les mêmes, nous les exposerons dans un même article ; les autres, au contraire, ont pour base

l'oxyde de plomb et sont de véritables savons, et nous les réunirons ces derniers corps.

DES ONGUENTS ET DES EMPLATRES-ONGUENTS. — 1° On fait fondre ordinairement ensemble les matières grasses et les matières résineuses, on passe à travers un linge pour séparer les impuretés, et l'on agite jusqu'à parfait refroidissement.

2° Quelquefois on fait fondre certaines matières à part, c'est lorsqu'elles se liquéfient plus difficilement que les autres ; cette règle trouve son application dans la préparation des onguents styrax et basilicum.

3° Quand on doit incorporer quelques substances volatiles, comme le camphre et les essences, ou quelques corps qui contiennent des principes volatils comme la térébenthine, on ne les ajoute qu'à la fin et quand le mélange commence à refroidir.

4° Quand on ajoute diverses substances, elles devront être disposées au mélange : ainsi le mercure sera éteint, le camphre dissous dans un peu d'huile, les extraits ramollis, les poudres très-ténues ; on les fera tomber à travers un tamis très-lâche, afin de les diviser parfaitement dans la masse, et qu'elles ne forment point de grumeaux. On incorpore les gommes-résines après en avoir opéré la solution et concentré les liqueurs jusqu'en consistance de miel. On avait autrefois préconisé le vinaigre comme dissolvant de ces substances ; mais on donne aujourd'hui, avec juste raison, la préférence à l'alcool faible. Plusieurs procédés ont été successivement proposés pour incorporer ces gommes-résines : ainsi on les ajoutait après les avoir pulvérisées en les faisant tomber en poussière au moyen d'un tamis, de manière qu'elles restent divisées et qu'elles ne se grumellent pas ; mais elles donnent alors à l'emplâtre un aspect désagréable, et ces gommes-résines, qui ne sont point à l'état de dissolution, ne donnent point à l'emplâtre le caractère adhésif qu'on lui recherche. Quelques praticiens ont cherché à remplacer l'alcool faible par un mélange d'eau ou d'essence. M. Delondre se contente de les diviser par l'eau ; mais l'emploi de l'alcool est préférable.

On a cherché à apprécier le degré de consistance que donnent les différentes matières qui entrent dans la composition des emplâtres-onguents ; on a vu que les résines sèches, qui se ramollissent facilement, donnent peu de consistance. Les résines ou les gommes-résines qui contiennent de l'essence ramollissent plutôt qu'elles ne solidifient ; les substances qui donnent le plus de consistance sont les corps gras qui ont un point de fusion assez élevé, et la cire est une de celles qu'on doit préférer à cet égard.

Les *onguents* doivent être conservés dans un lieu frais, enfermés dans des vases de faïence ou de porcelaine Les *emplâtres* doivent être soumis à une manipulation particulière : quand ils sont en partie refroidis, pour perfectionner le mélange, on les malaxe avec les mains mouillées, sur une table également mouillée ; puis on les divise en cylindres nommés *magdaléons*. Quand un emplâtre contient des matières solubles dans l'eau, salines ou extractives, auxquelles il doit ses propriétés médicinales,

alors il faut le malaxer le moins longtemps possible en faisant usage de très-peu d'eau. Les emplâtres ont joui autrefois de beaucoup de réputation; aujourd'hui ils ne sont plus guère employés que comme agglutinatifs ou comme épispastiques. Si l'on voulait y introduire les parties actives des plantes, alors il n'y a rien de mieux à suivre que la formule donnée par Planche. Dans 1 partie d'un mélange emplastique composé de 1 partie de cire blanche et de 3 de résine élémi, on ajouterait 3 parties d'un extrait alcoolique qui s'y incorpore très-facilement.

Les onguents conservés par l'usage sont : les digestifs simple, animé et mercuriel; les onguents d'althæa, d'Arceux, de styrax, basilicum, brun; et les emplâtres-onguents sont : les emplâtres agglutinatifs, de cire, de poix, d'acétate de cuivre, de ciguë, de cantharides, de cérocène. Nous en avons traité précédemment.

SAVONS, EMPLATRES-SAVONS (*emplâtres avec l'oxyde de plomb*, stéarate). — Les emplâtres dont il nous reste à parler sont de véritables sels à base d'oxyde de plomb. Les acides qui saturent cet oxyde sont : les acides stéarique, oléique et margarique; les savons sont des sels analogues, mais à base de potasse, ou de soude, ou d'ammoniaque. On distingue les emplâtres préparés par l'intermède de l'eau et les emplâtres brûlés.

On a longuement discuté sur le choix des matières qui peuvent entrer dans la composition des emplâtres. Voici le résumé des expériences de M. Henri à cet égard. L'huile qu'on doit préférer est celle d'olive, elle donne un emplâtre peu coloré et de bonne consistance; il faut s'assurer de sa pureté par les procédés que nous avons indiqués. L'axonge se saponifie aussi bien que l'huile d'olive, mais l'emplâtre obtenu a un caractère de viscosité particulier; on ne peut le malaxer dans les mains mouillées sans qu'il s'y attache, bien que sa consistance en masse soit la même que celle de l'emplâtre fait avec l'huile et l'axonge. L'huile blanche forme une combinaison assez parfaite; mais l'emplâtre est plus mou, moins blanc, et il durcit à la surface; l'huile de ricin fournit un emplâtre coloré. Les huiles naturellement mucilagineuses, ou celles auxquelles on a donné artificiellement cette propriété, comme l'huile de mucilage, donnent des emplâtres peu consistants. Ainsi, d'après ces considérations, pour faire un bon emplâtre, il faudra employer de l'huile d'olive.

M. Henri s'est assuré que le massicot ou le protoxyde de plomb obtenu par précipitation donnait une masse peu solide. Mais Soubeiran a reconnu depuis que le massicot demande seulement beaucoup plus de temps pour changer les graisses en emplâtres. C'est la litharge qui fournit le meilleur produit; cependant les différentes espèces du commerce ne peuvent être indifféremment choisies. M. Henri prétend que la litharge anglaise donne un produit très-blanc et de bonne qualité; que l'emplâtre préparé avec la litharge de Hambourg est grenu et coloré. Mais il est bien difficile d'obtenir précisément du commerce une litharge de tel ou tel pays; ce qui est certain, c'est que les différences qu'on

observe sont dues à la présence d'oxydes de cuivre et de fer contenus dans les mauvaises litharges. On devra s'assurer de la qualité de l'oxyde qu'on emploie en préparant une petite dose d'emplâtre; s'il est blanc et d'une bonne consistance, on considère la litharge comme d'une bonne qualité ; on pourrait encore découvrir la présence des oxydes de cuivre et de fer en dissolvant l'oxyde dans l'acide nitrique. On ajouterait dans la liqueur du sulfate de soude jusqu'à complète précipitation de l'oxyde. En ajoutant ensuite de l'ammoniaque dans les liqueurs filtrées, on obtient une coloration bleue si l'oxyde contenait du cuivre, et un précipité rougeâtre s'il contenait de l'oxyde de fer.

Quelques anciennes formules prescrivaient le minium; mais cet oxyde se combine mal, peut-être parce que le corps doit, avant de réagir sur l'oxyde, vaincre la force qui, dans cette combinaison, tient unis les deux oxydes de plomb. M. Fremy prétend d'ailleurs qu'il se dégage toujours dans la combinaison de l'acide carbonique, ce qui indiquerait qu'il faut que l'oxyde pur soit ramené à l'état de protoxyde pour que la combinaison puisse s'effectuer. Soubeiran a reconnu que l'action était plus lente encore que celle du massicot ; qu'il ne faut pas moins de sept heures pour terminer l'opération qui ne prend une marche décidée qu'au moment où la masse commence à acquérir une consistance visqueuse.

Emplatre simple. — Nous allons décrire la marche de l'opération pour l'*emplâtre simple*, qui nous servira d'exemple. Prenez : litharge en poudre fine, 2 kilogram.; graisse de porc, 2 kilogram.; huile d'olive, 2 kilogram.; eau commune, 4 kilogram. Mettez dans une grande bassine de cuivre la graisse de porc et l'huile d'olive, puis l'oxyde; faites liquéfier et remuez avec une grande spatule de bois pour obtenir un mélange exact; ajoutez alors l'eau et tenez la matière en ébullition en l'agitant continuellement avec la spatule, jusqu'à ce que l'oxyde ait disparu, et que la masse ait acquis une couleur blanche et une consistance solide, ce dont vous vous assurerez en jetant une petite quantité de matière emplastique dans de l'eau froide, et en la pétrissant entre les doigts; alors laissez refroidir, et tandis que l'emplâtre sera encore chaud et mou, malaxez pour en séparer toute la liqueur aqueuse, et roulez-le en cylindre ou magdaléons. Voici la théorie et la marche de l'opération.

Le mélange, de rougeâtre qu'il était d'abord, perd progressivement sa couleur. La matière est continuellement boursouflée; il paraît qu'au commencement de l'opération il se dégage du gaz acide carbonique qui produit cet effet, de même que les bulles de vapeur d'eau qui tendent continuellement à se dégager; cette eau agit de deux manières : premièrement, en se vaporisant, elle sert à modérer la température et à empêcher que la masse ne soit altérée par le feu ; et en second lieu, c'est par son intermède que l'oxyde se combine avec les corps gras.

100 parties d'huile et 100 parties d'axonge exigeraient 80 parties environ de litharge pour former des sels neutres, et la formule précédente contient 100 parties de cet oxyde. Conséquemment, on emploie un quart de litharge en plus de la quantité nécessaire pour neutraliser les

acides gras. L'emplâtre simple est complétement insoluble dans l'eau ; les savons formés par l'huile d'olive ou l'axonge et la soude ou la potasse sont solubles dans l'eau.

En employant une solution de savon et une solution d'un sel soluble de plomb, on peut préparer l'emplâtre simple par double décomposition. M. Gelis prescrit une solution d'acétate neutre de plomb, et une solution de savon de soude; M. Henri (de Strasbourg) donne la préférence au sous-acétate de plomb; mais on obtient dans l'un et l'autre cas un emplâtre plus sec que celui fourni par la médecine ordinaire. Soubeiran s'est assuré que cette différence provenait de ce que l'emplâtre préparé par action directe retenait toujours un peu d'oléine. M. Henri avait proposé d'ajouter de l'huile d'olive, et M. Gelis des acides gras pour remédier à la sécheresse de l'emplâtre. Soubeiran préfère le procédé par action directe.

THÉORIE DE LA FORMATION DES SAVONS OU DES EMPLATRES-SAVONS. — Si par le moyen d'un acide on sépare l'oxyde qui a servi de base à la saponification, on trouve que le corps gras employé a changé de nature. Le corps gras qu'on obtient après la réaction se dissout complétement dans l'alcool bouillant, et la solution laisse déposer pendant le refroidissement des paillettes brillantes d'une graisse qui rougit le papier de tournesol, et possède toutes les propriétés d'un acide. En évaporant la dissolution alcoolique, on obtient la nouvelle quantité du même acide gras, et à la fin le résidu de la dissolution évaporée donne une graisse acide qui est liquide. Cette dernière est l'acide *oléique*. Si l'on recueille à part des produits de la première et de la dernière cristallisation de la graisse acide, solide, dissoute dans l'alcool, et provenant d'un savon fait avec une graisse riche en stéarine, qu'on redissolve ces cristaux et qu'on les fasse cristalliser séparément, on obtient des cristaux qui se ressemblent beaucoup par leur aspect, mais qui jouissent d'une diffusité différente, d'où l'on peut conclure qu'ils diffèrent les uns des autres. Le produit de la première cristallisation, qui est le moins fusible, a reçu le nom d'acide *stéarique*, et celui de la dernière est appelé acide *margarique*. Ainsi, par l'action de l'alcali sur la graisse, il s'est formé trois acides qui doivent être rangés parmi les graisses ou les huiles relativement à leurs propriétés physiques, et qui appartiennent en même temps aux acides par rapport à leurs réactions et leurs tendances à se combiner avec les bases salifiables; on leur a donc donné le nom générique d'*acides gras*. En outre, Chevreul a démontré qu'il ne se forme ni acide acétique ni acide carbonique pendant la saponification.

Les acides gras ne sont pas les seuls produits de la saponification. Si l'on sature l'eau mère alcaline d'où le savon s'est séparé, aussi exactement que possible, par l'acide sulfurique étendu, qu'on évapore la liqueur jusqu'à ce qu'il commence à se déposer un sel, et qu'on mêle le résidu avec de l'alcool, celui-ci précipite du sulfate de potasse ou de soude, et laisse, après la filtration et l'évaporation, un sirop doux que l'on appelle *glycérine* ou *principe doux*.

Toutes les huiles végétales grasses, ainsi que les suifs ou les graisses animales, sont transformées par la saponification en acide gras et en glycérine ; la différence qui existe dans leur composition, ainsi que nous l'avons vu plus haut, n'influe sur le résultat de la réaction qu'elles présentent avec les alcalis qu'en ce que le rapport dans lequel ces acides gras se trouvent, soit entre eux, soit avec la glycérine, se trouve changé. Du reste, ces acides et la glycérine paraissent être de la même nature, quelle que soit l'huile qui ait servi à leur production.

Plusieurs corps gras ne se comportent pas d'une manière aussi simple par la saponification ; plusieurs donnent sous cette influence des acides gras volatils ; ce sont particulièrement les graisses animales qui présentent ce phénomène, et le beurre est remarquable sous ce rapport. Il est encore d'autres corps qui donnent, outre les acides gras et la glycérine, d'autres corps qui ne se saponifient plus ; il est aussi certains corps gras naturels qui ne peuvent point se combiner aux alcalis.

Les alcalis fixes sont les agents les plus puissants de la saponification : l'ammoniaque est beaucoup moins propre à cette transformation. Les hydrates de baryte, de chaux, de magnésie, etc., saponifient bien l'huile à l'aide de l'ébullition ; les hydrates des terres ne la saponifient point. Parmi les oxydes métalliques, ceux de zinc et de plomb jouissent de la propriété de donner des savons insolubles quand on les fait bouillir avec les huiles et de l'eau.

La stéarine a été analysée par M. Lecanu, et depuis par MM. Liebig et Pelouze ; nous allons citer les expériences de ces derniers chimistes. D'après eux, la stéarine est composée de 146 atomes de carbone, 286 atomes d'hydrogène et 17 atomes d'oxygène : en lui appliquant la formule rationnelle suivante, la stéarine correspond à 2 atomes d'acide stéarique, 1 atome de glycérine et 2 atomes d'eau. Comme hydrate d'un acide, cette combinaison est parfaitement semblable à l'acide sulfo-glycérique ; 2 atomes d'acide sulfurique y sont remplacés par 2 atomes d'acide stéarique, et elle contient d'ailleurs exactement la même quantité d'eau de combinaison qu'un atome d'acide stéarique libre.

La stéarine est décomposée par les alcalis en acide stéarique et en hydrate de glycérine. Si 3 atomes d'eau se fixent dans cette réaction, sur les nouveaux produits, savoir : 2 atomes sur 1 atome d'acide stéarique et 1 atome sur l'atome de glycérine, le calcul indique que 100 parties de stéarine devraient donner une somme totale de 102,3 dont 7,9 en hydrate de glycérine (glycérine libre). Les expériences de M. Chevreul présentent une concordance frappante avec ces calculs. De 100 parties de stéarine qui devraient contenir encore une quantité sensible d'oléine, si l'on en juge par son point de fusion et celui de l'acide gras obtenu en la saponifiant, M. Chevreul a retiré 102,6 de produits dans lesquels la glycérine entrait pour 8 parties.

MM. Liebig et Pelouze admettent, d'après des faits exposés ci-dessus, que la stéarine doit être considérée comme l'hydrate d'un acide composé d'acide stéarique et de glycérine.

Deux autres hypothèses ont été avancées sur la composition intime

des corps gras purs. La première consiste à les regarder comme des combinaisons d'acides gras et de glycérine à l'état anhydre ; la glycérine remplissant les fonctions d'alcali, mais étant susceptible d'être remplacée par un alcali plus puissant qui la déplace sous l'influence de l'eau nécessaire à sa formation à l'état d'hydrate. D'après M. Lecanu, les corps gras purs seraient alors analogues aux éthers composés ; cette manière de voir s'accorde avec l'opinion de M. Dumas sur l'éthal et le blanc de baleine. La seconde hypothèse consiste à regarder la glycérine et les acides gras comme n'étant pas tout formés dans les corps gras, mais se formant sous l'influence de l'eau et des alcalis aux dépens des éléments de l'eau et des corps gras. La vérité de l'une ou de l'autre hypothèse pouvait être admise avant que M. Berthelot eût prouvé que l'on peut obtenir directement la stéarine par la combinaison de la glycérine et de l'acide stéarique.

Les emplâtres-savons composés que l'usage a conservés sont : l'emplâtre de céruse, celui de minium, l'onguent Canet, l'emplâtre mercuriel, l'emplâtre gommé, l'emplâtre de savon, l'emplâtre résolutif ; ils ont tous pour base l'emplâtre simple, auquel on mélange, suivant les règles que nous avons exposées, les substances qui doivent les composer.

EMPLATRE BRULÉ (*onguent de la mère*). — Cette préparation a été inventée par une religieuse de l'Hôtel-Dieu, nommée la mère Thècle. C'est encore un onguent fort employé pour activer la suppuration.

On fait chauffer dans une grande bassine de cuivre 500 grammes d'huile d'olive ; axonge, beurre, suif, de chaque 250 grammes. Quand ces corps gras commencent à fumer, on y fait tomber, à l'aide d'un tamis, 250 grammes de litharge porphyrisée. Il s'opère une tuméfaction et une effervescence dues au dégagement d'acide carbonique. On continue à chauffer en agitant toujours le mélange jusqu'à ce qu'il ait acquis une couleur brune foncée ; on ajoute alors la cire jaune et la poix noire, et aussitôt qu'ils sont fondus, on passe l'emplâtre ; on le laisse refroidir en partie, et on le coule dans des moules. Il faut que l'opération s'effectue de jour, parce que si l'on approchait un corps enflammé de la bassine, les gaz et les vapeurs inflammables prendraient feu.

La théorie de cette opération est la même que celle de l'emplâtre simple : seulement la saponification est beaucoup plus rapide, car deux causes concourent à la produire : 1° la présence de l'oxyde de plomb ; 2° l'élévation de température. En effet, les expériences de MM. Dupuy, Bussy et Lecanu ont prouvé que les corps gras composés d'oléine et de stéarine se transformaient sous l'influence de la chaleur en acides oléique, stéarique et margarique, qui se combinent avec l'oxyde de plomb. Sous ces deux mêmes influences de la chaleur et de l'oxyde, il est probable qu'il se produit également ces nouveaux corps gras étudiés par M. Bussy, l'oléone, la stéarone et la margarone. Les corps gras donnent en outre, par leur décomposition par le feu, des gaz hydrogène carboné, oxyde

de carbone, acide carbonique, de l'eau, etc. Il se produit également de l'acide acétique, qui forme avec l'oxyde de plomb de l'acétate de plomb ; c'est à la présence de ce sel que l'on attribue la formation d'une couche blanche à la surface de l'onguent peu de temps après sa préparation. On évite cette coloration en n'ajoutant la poix qu'à la fin de l'opération.

SPARADRAPS. — Sous ce nom on désigne des bandes d'étoffe de fil, de coton ou de soie, ou même de papier, dont on recouvre une des faces, et quelquefois les deux, avec une couche d'une masse emplastique. Les conditions essentielles d'un sparadrap sont : qu'il soit recouvert d'une couche bien égale de la matière emplastique ; que celle-ci y adhère convenablement, et qu'elle ait assez de consistance pour que ses diverses parties ne puissent pas s'attacher ensemble, tout en conservant assez de souplesse pour que le sparadrap puisse être plié en différents sens sans qu'elle se froisse ou se détache. On se sert pour la préparation des sparadraps d'instruments qui présentent assez de différence entre eux, et qu'avec une main habile on peut employer assez indistinctement. On réussit très-bien avec un simple couteau de fer qui s'applique exactement sur la bande, qui est tenue par deux aides. La masse emplastique doit être versée quand elle commence à se refroidir, pour que la couche d'emplâtre ne traverse pas la bande et pour qu'elle soit assez épaisse. On peut préparer des sparadraps avec toutes les compositions emplastiques. Quand on emploie du calicot pour faire du sparadrap, il faut le choisir écru, parce que les poils rendent adhérente la masse emplastique.

Sparadrap commun. — Les nombreux onguents et emplâtres composés, dont les anciennes pharmacopées étaient encombrées, ont presque entièrement disparu de la pratique. L'arsenal pharmaceutique du chirurgien est singulièrement réduit ; mais aussi il est une préparation dont on fait une consommation beaucoup plus étendue qu'autrefois.

Quand je suis entré à l'Hôtel-Dieu, je consommais par mois environ 12 kilogrammes d'emplâtre pour le sparadrap. Cette quantité s'est progressivement élevée à 15 kilogrammes, 20 kilogrammes, 25 kilogrammes, et enfin aujourd'hui elle est arrivée au chiffre de 40 kilogrammes par mois.

Il importe beaucoup au chirurgien d'avoir à sa disposition le meilleur sparadrap possible ; quand il est de bonne qualité, les pansements sont plus faciles, et la réunion des blessures par première intention est beaucoup plus sûre.

Le sparadrap qu'on délivre dans les pharmacies de la ville est en général moins bon que celui qu'on emploie dans les hôpitaux. Nous allons indiquer successivement les diverses précautions à prendre pour obtenir un bon sparadrap, et nous entrerons dans des détails pratiques indispensables pour assurer la bonne préparation de ce produit important.

Occupons-nous d'abord du choix de la masse emplastique. On a adopté clusivement dans les hôpitaux l'emplâtre diachylon gommé.

Cette masse emplastique qu'on obtient est d'une belle couleur jautre ; son odeur est assez agréable ; sa consistance est bonne ; il est elquefois nécessaire d'y ajouter pendant les grands froids une trèstite proportion de térébenthine ; mais presque toujours cette addition t inutile.

Sans doute on pourrait simplifier la formule du diachylon gommé sans rien faire perdre de ses bonnes qualités. La poix de Bourgogne est produit souvent impur qu'on pourrait remplacer par de la bonne tébenthine ; le sagapénum est si souvent falsifié qu'on devrait le supimer en augmentant la dose des autres gommes-résines. Quoi qu'il en it de ces remarques, le diachylon gommé constitue une masse emplasque bien adhésive, d'une bonne consistance, et qui, très-rarement, drmine des érysipèles.

Le choix du tissu est une chose très-importante dans la préparation sparadrap. Quelques pharmaciens, dans l'intention d'obtenir un proit qui flatte l'œil, choisissent ou de la toile très-fine et bien unie, ou calicot très-fin, bien lisse et bien apprêté. C'est un grand tort. Il ut choisir, et cela est de la plus grande importance, du calicot écru i n'ait subi nul apprêt, qui soit bien fort et muni d'un duvet bien rni et bien apparent. Ces petits fils de coton qui dépassent servent erveilleusement à retenir la masse emplastique, et empêchent le sparap de s'écailler, ce qui est fort désagréable lorsqu'on exécute un panement de quelque importance.

Différents sparadrapiers ont été proposés pour étendre la masse emlastique sur le tissu. Le procédé qu'on suit dans les hôpitaux est trèsimple et très-bon. Il consiste à étendre l'emplâtre au moyen d'un outeau à lame droite. On prend les bandes, et on les attache par haque extrémité à des espèces de peignes à dents que l'on fait tenir par eux aides.

Le tissu étant bien tendu, on verse l'emplâtre fondu, mais le moins haud possible, sur l'une des extrémités, et on l'étale sur toute la bande u moyen d'un couteau légèrement chauffé. On repasse à plusieurs reprises pour que la couche de masse emplastique soit bien uniformément tendue et suffisamment épaisse. Elle est en général trop légère dans les harmacies civiles, où l'on emploie des sparadrapiers qui ne permettent as de rectifier les bandes trop légèrement chargées.

Nous terminerons par un fait très-important : le sparadrap doit être réquemment renouvelé, au moins deux fois par mois, car sous l'influence le l'air il s'altère vite. Les gommes-résines et les oléo-résines se modient et deviennent cassantes. L'emplâtre simple lui-même change de nature, et le sparadrap s'écaille, ce qui est détestable.

Il faut encore éviter d'en former des rouleaux trop serrés ; car si la couche emplastique est suffisamment épaisse, cela suffit pour gâter le sparadrap.

COLLODIONS. — Voy. page 695 du tome II.

BOUGIES. — Elles sont employées dans le traitement des mala de l'urèthre. On leur donne la forme d'un cylindre qui va en s'am sant légèrement d'une extrémité à l'autre, dont le diamètre, va suivant le besoin, se rapproche ordinairement de celui d'une plu écrire, et dont la longueur ne dépasse guère 27 centimètres.

On peut préparer des bougies avec toutes les compositions em tiques : on les liquéfie, on y plonge des bandelettes de toile fine, on retire, on les roule, et on les polit avec l'instrument dont les ciriers servent pour polir la bougie. Une bougie bien faite doit avoir une su face parfaitement unie et conserver de la flexibilité.

Ces bougies emplastiques sont rarement employées; on les re place avantageusement par celles que l'on prépare avec de l'huile lin cuite ou du caoutchouc, et qui sont beaucoup moins sujettes casser.

SUPPOSITOIRES. — Ils constituent un genre de médicam d'une consistance solide et destinés à être introduits dans l'anus. Ils donne la forme d'un cône dont la grosseur varie depuis celle d'u plume jusqu'à celle du petit doigt. On fait des suppositoires avec l savon, le miel épaissi, le beurre de cacao. Lorsqu'on les prépare av cet agent, on y ajoute fréquemment des principes actifs qui peuvent êt absorbés. C'est ainsi qu'on prépare des *suppositoires astringents* av l'extrait de ratanhia, des *suppositoires calmants* avec l'extrait d'opium des *suppositoires au baume de copahu*, etc.

CATAPLASMES. — On donne ce nom à des médicaments destin à l'usage externe dont la consistance est celle d'une pâte molle. Ils ré sultent du mélange de farines ou d'autres poudres avec un liquide, as de l'eau, du lait, une infusion ou une décoction de plantes ou de parti de plantes que l'on amène souvent par la coction en consistance co venable. On fait entrer aussi des pulpes dans les cataplasmes; quelque fois même ils en sont entièrement formés. On ajoute souvent aux cat plasmes des substances actives dont ils doivent favoriser l'effet, comm des poudres, des onguents, etc.

Les cataplasmes les plus fréquemment employés sont ceux de farin de lin, de fécule. Ceux dont on fait usage dans les hôpitaux de Paris so préparés avec la farine de lin.

FOMENTATIONS, LOTIONS, GARGARISMES, INJEC TIONS. — On appelle ainsi des liqueurs qui varient à l'infini dans leu composition, et qui sont ordinairement préparées au moment du besoin suivant les indications spéciales. Bien que les mots de *fomentations*, *lo tions*, s'appliquent à l'action de fomenter, de laver, on s'en sert encor pour désigner des liquides qui servent à humecter ou à laver quelque partie du corps, et dont l'action s'exerce seulement à la surface, ou s'i-

tend jusqu'à une certaine profondeur. On les applique tantôt froids, tantôt chauds, au moyen d'un étoffe de laine ou de fil. Ce sont des infusions, des décoctions de plantes, du lait, des liqueurs vineuses ou alcooliques, des dissolutions acides, alcalines ou salines.

Les injections sont destinées à être introduites dans quelque cavité du corps ; leur composition est aussi variable que celle des médicaments précédents.

Les gargarismes ne sont destinés qu'aux maladies de la bouche ou de gorge. Ils ont le plus ordinairement pour base une liqueur aqueuse, qui peut d'ailleurs présenter les plus grandes différences dans sa composition.

COLLYRES. — Ce sont des médicaments destinés à agir directement sur les yeux ou sur les paupières. Ils sont secs, mous ou liquides.

Les collyres secs sont des poudres. Elles doivent toujours avoir un grand degré de ténuité.

Les collyres mous empruntent ordinairement la forme des pommades, et ils n'en diffèrent qu'en ce qu'on leur donne habituellement un peu plus de consistance. Ils sont composés d'un excipient graisseux peu actif, auquel on ajoute des médicaments plus essentiels, comme l'oxyde de mercure, l'oxyde de zinc, les chlorures de mercure, de camphre, etc.

Les collyres liquides ont pour base des eaux distillées, des infusions ou des décoctions de plantes, auxquelles on ajoute des sels ou autres substances suivant l'indication ; il est important qu'ils soient parfaitement limpides, et pour cela il est quelquefois indispensable de les filtrer.

LINIMENTS. — Ce sont des préparations dont on se sert pour frictionner la peau, soit que l'on veuille agir sur sa surface même, soit que l'on veuille transmettre l'action à l'intérieur par voie d'absorption.

La composition des liniments est extrêmement variée; on emploie comme tels des liqueurs alcooliques, de l'huile que l'on a chargée de différents principes médicamenteux, des mélanges de matières grasses et de liquides spiritueux; on y fait entrer le savon, le camphre, l'opium, etc. Les liniments sont ordinairement liquides; mais souvent aussi leur consistance est la même que celle des pommades. La dose ordinaire de l'excipient est 60 gram. On prescrit habituellement l'huile d'œillette et l'huile d'olive et l'on recommande d'agiter avant de faire des frictions.

FUMIGATIONS. — Elles consistent en des expansions de gaz ou de vapeurs que l'on répand dans l'atmosphère, ou que l'on dirige sur quelques parties du corps. On peut employer pour fumigations toutes les substances qui peuvent se volatiliser. Nous avons décrit (page 689) le

moyen de faire respirer le chlore gazeux. Ce procédé peut s'appliquer à beaucoup d'autres substances.

On emploie deux fumigations principales pour purifier l'air ; la plus usitée est celle du chlore ou de Guyton, la plus active peut-être est celle de Smith, la fumigation d'acide nitrique que M. Boutigny nous a appris à mettre immodérément en usage.

PAPIER — On emploie de plus en plus France le papier-salpêtre. Les fumées qui s'exhalent de sa combustion sont efficaces contre certaines formes [illegible] M. [illegible] recommande comme un des moyens palliatifs efficaces [illegible] puisse employer. Ce procédé est connu depuis [illegible] s'est seulement proposé pour but, en faisant [illegible] plus probante et d'appuyer par de nouvelles [illegible] euses et faites avec plus de soin, l'efficacité [illegible] ment.

L'auteur donne [illegible] ques importants sur la préparations du papier [illegible] fait remarquer que le mode de sa fabrication n'est nullement [illegible] qu'on retire de son emploi. On doit se proposer [illegible] plus qu'on pourra de salpêtre avec aussi peu de papier qu'il sera possible. Par suite, le papier ne doit pas être trop mince, car, dans ces conditions, il ne saurait absorber une quantité suffisante de salpêtre. Mais, d'un autre côté, il ne faut pas qu'il soit trop épais, car, dans ce cas, les vapeurs de salpêtre seraient mélangées d'une quantité trop grande de gaz oxyde de carbone. Il faut donc qu'il ait de préférence une épaisseur moyenne, qu'il soit très-poreux et d'une texture lâche, de façon qu'une quantité suffisante de solution puisse l'imbiber. Les vapeurs que le papier développe ne doivent pas être sombres et brunâtres, mais claires et blanches. Le papier-buvard rougeâtre, qui est bien connu de tout le monde et présente une épaisseur moyenne, me paraît être le plus conforme au but qu'on se propose. Certains papiers-brouillards et à filtre renferment beaucoup de coton, présentent une texture lâche et sont épais et grossiers. Ils laissent surtout dégager en brûlant des vapeurs excitantes et nuisibles. Ce genre de papier doit être tout particulièrement rejeté. Il faut préserver le papier-salpêtre de l'humidité, et pour cela le tenir toujours enfermé en des lieux bien clos. On fait dissoudre 125 grammes de salpêtre dans un litre d'eau bouillante, on verse ensuite ce liquide dans un vase très-plat, puis on y fait passer le papier, et ce dernier est séché au four. Alors on divise ce papier en petits carrés d'environ 2 décimètres de côté. Pour employer ce papier, on en brûle sur une assiette, entre les rideaux du lit, un morceau de la grandeur d'une carte à jouer; la combustion a lieu avec une flamme vive, accompagnée de pétillements et d'une fumée épaisse qui remplit tout l'espace renfermé par les rideaux. Cette fumigation doit se faire, dit M. Letenneur, comme moyen préventif, au moment du coucher, et le bien-être qu'elle procure dure ordinairement toute la nuit. Cependant, malgré cette précaution, il arrive quelquefois que l'accès se déclare vers le milieu de la nuit ; la respiration devient courte,

sifflante, anxieuse. Au début, le sommeil n'est pas interrompu, et par conséquent le malade n'a pas conscience de son état. Si alors on fait brûler près de lui un morceau de papier nitré, la dyspnée disparaît à l'instant, le sommeil devient calme, la respiration se ralentit, et le malade a échappé sans le savoir à une nuit d'angoisses et de souffrances.

SELS DE PRESTON (Dalpiaz). — Carbonate d'ammoniaque bien transparent, cassé en morceaux, cubant environ 1 centimètre. En remplir des flacons à très-large ouverture, puis ajouter suffisante quantité du liquide aromatique pour remplir tous les interstices. La liqueur aromatique se prépare comme il suit :

Ammoniaque liquide pure et la plus forte, 125 grammes; essence de bergamote, 25 gouttes; essence de rose, 10 gouttes; essence de cannelle, 10 gouttes; essence de girofle, 10 gouttes; essence de lavande, 15 gouttes. Mêlez.

J'ai dit qu'il fallait du carbonate d'ammoniaque bien transparent, parce que, à cet état, il absorbe très-vite l'ammoniaque liquide concentrée, se dilate et remplit entièrement les flacons qui ne contiennent plus alors qu'une seule masse solide qui se conserve plus longtemps.

Cette solidification complète a lieu dans l'espace de deux à dix jours, et pendant ce temps il faut laisser les flacons en repos.

Si le carbonate n'était pas transparent, la solidification n'aurait pas lieu, même après un temps très-long.

Il est probable qu'il se forme dans le premier cas un carbonate d'ammoniaque plus basique, et qui exige une ou deux proportions d'eau de plus pour se constituer.

SUR LA PRÉPARATION DES SELS ODORANTS (1) (Alfred Allchin). — Prenez du bon *sesquicarbonate* d'ammoniaque du commerce, 1 kilogramme environ. Brisez-le en petits morceaux, et que le plus gros n'ait pas la grosseur d'une noisette. Mettez-les dans une cruche (*jar*) à air comprimé (*air-tight*), ayant la capacité d'un demi-gallon (4 litres). Alors versez 500 grammes d'une solution d'ammoniaque, d'une densité de 0,880, préalablement parfumée, suivant le goût, et immédiatement fixez dessus le bouchon de la cruche, en prenant soin que ce soit convenablement fermé, et mettez-le dans un endroit frais.

Remuez le sel avec une forte spatule tous les deux jours pendant une semaine; ensuite laissez-le pendant deux ou trois semaines. A la fin de ce terme, il deviendra dur, si dur, en vérité, que, si la précaution de remuer le sel était négligée, il serait presque impossible de retirer le

(1) Les sels ammoniacaux odorants (*smelling salts*) sont d'un usage de chaque jour dans la vie anglaise, et je ne doute pas que leur emploi se généralise en France. Il n'est pas de parfum plus efficace pour contre-balancer l'influence des mauvaises odeurs, d'agent d'un effet plus sûr et plus prompt pour dissiper les vertiges spontanés ou qui suivent une légère excitation alcoolique. Je les prescris pour combattre la somnolence et les légers vertiges des glycosuriques.

sel sans casser le vase. La période durant laquelle le sel doit être laissé dans la cruche, varie quelquefois un peu. Mais si à l'expiration des trois semaines du temps auquel la mixtion doit être faite, il n'était pas devenu suffisamment dur, il faudrait le laisser quelques jours de plus, et alors le mettre dans un mortier et le réduire en poudre grossière de manière que l'on puisse facilement l'introduire dans un flacon ordinaire. Quand il est ainsi préparé, je le mets dans des flacons bien fermés, chacun contenant le poids d'une ou deux livres, et dans cet état il s'améliore par le temps.

En s'en servant pour remplir de petits flacons d'odeur, après avoir mis le sel sec [illegible] quantité du mélange des essences dans l'alcool étendue, dans la proportion d'environ une drachme [illegible] Après avoir fait cette addition, la mixtion prend une ligne ressemblant quelque peu à du sel de tartre, que je considère qu'il est dans la meilleure condition [illegible] sommation.

Il est fort, mais piquant [illegible] ntinue à être ainsi aussi longtemps que le sel [illegible] a bout.

Le parfum que [illegible] est le [illegible]e que celui qui est recommandé par le docteur Reuwood, dans son *Supplément au Traité de pharmacie*, et est celui-ci :

De l'huile de lavande anglaise, 16 grammes ; de l'essence de musc, 16 gr. ; de l'huile de bergamote, 8 gr. ; de l'huile de clous de girofle, 5 gr. ; de l'essence de rose, 10 gouttes ; de l'huile de cannelle, 5 gouttes.

Cette quantité est ajoutée à 56 centilitres d'une forte solution d'ammoniaque.

FIN DU TOME SECOND.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE SECOND VOLUME.

LIVRE PREMIER.

PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE.

(SUITE.)

Médicaments purgatifs.

PURGATIFS FOURNIS PAR LES EUPHORBIACÉES..... 4
Semences des euphorbiacées.. 6
Ricin..... 7
Croton..... 10
Médicinier..... 16
Euphorbe..... 16
Mercuriale..... 17
PURGATIFS FOURNIS PAR LA FAMILLE DES CUCURBITACÉES.. 18
Bryone..... 18
Cucumère..... 19
Momordica..... 22
PURGATIFS FOURNIS PAR DIVERSES FAMILLES..... 26
Écorce de sureau..... 26
Gomme-gutte..... 27
Iridées..... 29
Gratiole officinale..... 29
Agaric blanc, ou polypore du mélèze..... 30
Nerprun..... 30
PURGATIFS FOURNIS PAR LA FAMILLE DES CONVOLVULACÉES. 31
Jalaps..... 33
Scammonées..... 39
Belle-de-nuit..... 44
Aloès et rhubarbe..... 44
Aloès..... 45
Aloïne..... 47
Polygonées..... 53
Rhubarbe..... 54
PURGATIFS FOURNIS PAR LA FAMILLE DES LÉGUMINEUSES. 60
Cassiées..... 61
Casse..... 61
Sénés..... 63
Casse canéficier..... 68
Casse (fruit)..... 68
Tamarinier..... 69
PURGATIFS SALINS..... 71
Sels de potasse..... 74
Sels de soude..... 86
Magnésie..... 90
Carbonate de magnésie..... 93
Sulfate de magnésie..... 94
Citrate de magnésie..... 96
EAUX MINÉRALES SALINES PURGATIVES..... 102
Purgatifs émollients..... 106

Roses pâles..... 107
Manne..... 107
Miels..... 109
Pruneaux..... 109
Purgatifs mécaniques..... 109

Médicaments antiphlogistiques.

Émissions sanguines..... 110

Médicaments émollients et analeptiques.

Analeptiques..... 117
Corps gras. — Huiles fixes... 118
Première division. — Corps gras non acides..... 119
Deuxième division. — Corps gras acides..... 119
Des cires..... 122
Digestion des corps gras.... 124
Amandes douces..... 132
Olives..... 136
Huile d'olive..... 136
Huile d'arachide..... 138
Œillette..... 138
Noix, chènevis..... 138
Elais guianensis..... 139
Lin..... 139
Huile de lin..... 140
Cacao..... 140
Beurre de cacao..... 141
Graisse d'animaux mammifères..... 144
Blanc de baleine..... 146
Lait..... 147
Œufs..... 151
Huile de foie de morue, de squale, de raie..... 151
Huile de pied de bœuf pour remplacer l'huile de foie de morue..... 167
Glycérine..... 170
Sucres, gommes et fécules... 185
Des gommes..... 196
Gomme arabique..... 197
Pâtes..... 193
Gomme adragant..... 200
Mucilages..... 200
Gomme de sassa..... 201
— de Bassora..... 201
— du pays..... 201
— d'acajou..... 201
Malvacées..... 201
Racine de guimauve..... 202
Lichens..... 203
Algues..... 203
[illegible]galeen..... 204
[illegible]ain..... 204
[illegible]eine..... 204
[illegible]e ligneux..... 204
[illegible]ux ou fibre végétale... 204
[illegible]amidon..... 205
[illegible]rine..... 208
[illegible]on de blé..... 208
Arrowroot..... 209
Fécule de pomme de terre.. 209
Fécule de manioc..... 209
Sagou..... 210
Salep..... 210
Graminées..... 211
Orge..... 212
Gruau de Bretagne..... 212
Avoine..... 212
Riz..... 212
Chiendent..... 212
Canne..... 213
Blé..... 213
Cypéranées..... 214
Des sucres..... 214
Sucre de canne..... 214
Glycose..... 215
Des fruits sucrés..... 217
Jujube..... 218
Palmiers..... 218
Dattes..... 219
Figue..... 219
Réglisse..... 219
SUBSTANCES ALBUMINEUSES ET GÉLATINEUSES..... 221
Albumine..... 223
Fibrine..... 223
Caséum ou caséine..... 224
Gluten..... 224

Gélatine animale..... 225
Chondrine..... 226
Gelées animales..... 229
Bouillons..... 230
Osmazome..... 233
Emploi thérapeutique du sang. 237
Limaçons ou escargots de vigne..... 239
Ferments digestifs..... 240
Pepsine..... 241

Médicaments contro-stimulants.

Froid..... 244

Médicaments tempérants.

Acides minéraux..... 248
Acide sulfurique..... 249
Sulfate d'alumine et de potasse..... 254
Sulfate d'alumine simple.... 255
— — et de zinc.. 256
Acide nitrique..... 261
— phosphorique..... 262
— borique..... 264
— chlorhydrique..... 264
— carbonique..... 269
EAUX MINÉRALES ACIDULES OU GAZEUSES..... 270
Des acides fournis par les végétaux..... 276
Acide oxalique..... 279
— acétique..... 281
— tartrique..... 284
— citrique..... 287
— malique..... 288
— lactique..... 289
— pectique..... 291
Pectine..... 292
Des fruits acides..... 292
Sirop avec les sucs acides . 297
Gelées avec les fruits acides. 297
Coings..... 298
Pommes..... 298
Pruneaux..... 298
Grenades..... 299
Framboises..... 299
Cynorrhodons..... 299
Mûres..... 300
Groseilles..... 300
Fruits des aurantiacées..... 300
Raisins..... 301

Médicaments astringents ou styptiques.

Tannin..... 307
Cachou ou terre du Japon... 314
Kinos..... 317
Suc d'acacia..... 318
Monésia ou buranhem..... 318
Cupulifères..... 320
Chêne..... 321
Noix de galle..... 322
Polygalées..... 323
Racine de ratanhia..... 323
Polygonées..... 326
Polygone..... 326
Racine de bistorte..... 326
Renouée..... 326
Inula dysenterica..... 326
Salicaire..... 327
Rosacées..... 327
Rosier..... 328
Légumineuses..... 330
Santal rouge..... 332
Thlaspi bursa pastoris..... 332
Henné..... 332

Médicaments toniques.

Toniques..... 333
Toniques spécifiques ou fébrifuges..... 336

Des quinquinas.

Quinquinas gris..... 344
— rouges..... 344
— jaunes..... 345
— calisayas..... 345
— calisaya faux ... 348
— carabaya..... 348

Quinquinas h[illegible]ucos 349
— de Équateur ... 350
— rouge vif de l'Équateur 357
Quinquinas du roi d'Espagne, ou écorces royales 357
Quinquina loxa 358
Quinquinas de la Nouvelle-Grenade 361
Quinquina jaune orangé 363
— pitayo ..... 3[illegible]
— cartagène ligneux. 36[illegible]
— jaune orangé de Mutis ..... 3[illegible]
Quinquina rouge de Mutis .. 3[illegible]
Faux quinquinas ..... 36[illegible]
Histoire chimique des quinquinas 373
Quinine 377
Cinchonine 390
Partie pharmaceutique 410
Préparation de quinquina ... 417
Quinium 423
Succédanés du quinquina .. 426
Salicine, phloorhidzine, Cnisin 426
Salicinées, salicine 427
Peupliers 429
Phloorrhidzine 430
Cnisin 430
Cynarocéphales 431
Esculine 431
Jasminées 432
Lilas 432
Syringine 432
Feuilles d'olivier 432
Houx, aquifoliacées 433
Cédron 434
Bébéerine 434
Tulipier 435
Caïl-cédra 437
Écorce de carapa touloucouna. 438
Thuong-son 438
Apiol 439
TONIQUES AMERS 441
Gentianées 441
Gentiane 441
Érythrée 445
Minyanthe 445
Colombo, quassia, simarouba, angusture vraie ... 445
Racine de colombo 446
Écorce d'angusture vraie ... 447
Simaroubées 448
Bois de quassia amer 448
Simarouba 450
Variolaire 455
de bœuf 455

Médicaments toniques corroborants.

r et préparations ferrugi-[illegible]uses 456
re 460
Fe réduit par l'hydrogène .. 461
Oxydes de fer 469
Sels de fer 469
Perchlorure de fer en solution. 472
Sulfate de fer 482
Lactate de fer 490
Citrates de fer 490
Eaux minérales ferrugineuses. 493
Rôle des ferrugineux dans l'organisme 496
Manganèse 498

Médicaments altérants et substitutifs.

Mercure et préparations mercurielles 518
Mercure métallique 518
Oxydes de mercure 525
Sulfure de mercure 527
Sels de mercure 530
Chlorures de mercure 531
Iodhydrargyrate d'iodure de potassium 543
Proto et deutobromures de mercure 548
Cyanure de mercure 548
Cyanhydrargyrate d'iodure de potassium 549

Sulfate de mercure..... 550
Protonitrate de mercure 550
Acétates de mercure 525
Préparations d'or..... 553
Chlorures d'or..... 554
Cyanure d'or..... 556
Iodure d'or..... 558
Préparation de platines 559
Sels d'argent..... 562
Nitrate d'argent..... 562
Chlorure et iodure d'argent.. 569
Sels de cuivre..... 570
Préparations de zinc et de cadmium..... 576
Oxyde de zinc..... 577
Sels de zinc 578
Préparations arsenicales.... 587
Préparations de plomb..... 615
Oxydes de plomb 620
Sels de plomb..... 622
Sous-nitrate de bismuth..... 629
Chlorure de baryum 637
Chlorure de calcium 638
Phosphate de chaux..... 639
Iode..... 640
Iodures métalliques..... 651
Iodure de potassium..... 651
— de baryum..... 659
Hydriodate d'ammoniaque... 660
Iodure de fer..... 660
— de plomb..... 664
— de zinc..... 665
— de soufre 665
Iodoforme..... 667
Préparations iodo-tanniques. 671
Iodure d'amidon 673
Éponge 675
Brome 681
Eaux minérales iodurées ou bromurées..... 686
Eaux salines thermales excitantes..... 866
Chlore et préparations de chlore..... 688
Chlore..... 688
Hypochlorites 690

Médicaments révulsifs.

Ventouses sèches..... 694
Collodion..... 695
Rubéfiants épispastiques 698
Rubéfiants..... 699
Préparation des crucifères pour l'usage externe..... 699
Épispastiques..... 701
Caustiques..... 702
Feu, calorique accumulé... 712
Sternutatoires ou errhins ... 714

Médicaments sialagogues ou masticatoires.

Camomille pyrèthre..... 714
Cresson de Para 716
Dentifrices..... 717

Médicaments anthelminthiques ou vermifuges.

TÆNIAFUGES 720
Cousso ou cosso..... 720
Koussine 722
Grenadier 724
Fougères..... 726
Fougère mâle 726
Étain..... 728
Mesenna 728
Tatzé..... 734
Tambuk..... 735
VERMIFUGES..... 737
Absinthe marine..... 738
Armoise de Judée 738
Semen-contra..... 738
Algues..... 743
Mousse de Corse..... 744
PARASITICIDES..... 747
Désinfectants..... 753
austique contre les désinfectants..... 761

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS CET OUVRAGE.

A

Abortif. 223
Absinthe. 219
— officinale. 220
— marine . . . . II, 738
— (espèces anthelminthiques d') . . 221
— (quintessence d') . 221
Absorption des médicaments. 2
— du médicament par la peau. . II, 796
— dans le bain. . II, 797
Accouchements (application de l'électricité dans les) . 521
— (emploi du chloroforme dans les). 247
Acétate ammoniacal liquide. 568
— de cuivre. . . . II, 575
— neutr. de cuivre. II, 575
— de cuivre basique (verdet, vert-de-gris). . . . . II, 576
— de mercure . . II, 552
— de morphine. . . . 38
— de plomb. . . . II, 624
— de plomb neutre (cristaux de saturne). . . . . II, 624
— de plomb neutre dans quelques affections oculaires (méth. Buys) . II, 617
— de plomb contre les teignes . . . . II, 625
— de potasse (prop. médicinales) . . . 686
— de potasse liquide. 686
Acétate de potasse (terre foliée végétale) 685
— de quinine . . . II, 383
— de soude (terre foliée minérale) . . 686
— de zinc . . . . . II, 586
Ache 305
— odorante 305
— persil 305
Acide acétique (composition) . . . II, 281
— acétique (propr. chimiques et physiques) . . . . II, 284
— acétique (prop. organoleptiques et médicales) . . II, 283
— acétique obtenu par la distillation de l'acétate de cuivre (vinaigre radical) . . . . II, 282
— acétique pur. . II, 282
— acétiq. pur et étendu ; son emploi c. les verrues. II, 283
— antimonieux. . . . 719
— antimonique (matière perlée de Kerkringues) . . . 719
— arsénieux (arsenic, oxyde blanc d'arsenic). . . II, 587
— arsénieux (travail de M. Fremy). II, 598
— arsénieux (travail de M. Sistach). II, 599
— arsénieux à l'extérieur. . . . . II, 460
— arsénieux à l'intérieur. . . . . II, 604
Acide arsénieux dans les congestions apoplectiq. (Lamare - Picquot). II, 602
— arsénieux dans les mal. de peau. II, 603
— arsénieux comme caust. dent . . II, 605
— arsénieux et de l'émétique des liquides colloïdaux (séparation de l') . II, 593
— azotique monohydraté. . . . II, 708
— benzoïque (procédé Wœhler) . II, 448
— benzoïque par sublimation (fleurs de benjoin). . . . 448
— benzoïque par précipitation 449
— benzoïque (c. les calculs urin.) . . 449
— borique (acide boracique, sel séd. de Nomberg) . II. 264
— borique (propriétés médicin.) . II, 264
— brun extractif. . . 29
— caféique 848
— caïncique 712
— carbo-azotiq. (Calvert et Moffat). II, 435
— carbonique. . . II, 269
— carbonique (préparation) . . . II, 269
— chlorhydrique. II, 264
— chlorhydr. (préparation) . . . . II, 265
— chlorhydr. à l'intérieur. . . . . II, 26

Acide chlorhydrique dans la variole. II, 268
— chlorhydr. étendu comme rév. . II, 268
— chromique et bichromate de potasse. . . . II, 704
— chromique en solution étendue . II, 706
— chromique comme caustique. . . II, 706
— chromique en solution concent. II, 707
— chrom. en applic. sur la charpie. II. 707
— citrique (composition). . . . . II, 287
— citrique préparation). . . . . II, 287
— citrique (propriétés physiques et chimiques) . . II, 287
— citrique (propr. org. et méd) . II, 288
— crotonique. . . II, 7
— cyanhydrique . . . 467
— cyan. (préparation.) . . 467
— cyan. fourni par les amygdalées. . 477
— gallique. . . . . II, 344
— gallique c. le purpura (Granthan). II, 344
— gal. c. l'albumin. (Saurson). . . II, 344
— hydrochlor. (purification). . . . II, 265
— hydr. (propr. médicinales). . . II, 266
— lactique (composition chim.. . II, 290
— lactique (préparation, propr.) . II, 287
— actique (propr. médicinales) .. II. 290
— malique . . . . II, 288
— malique (pr.) . II, 289
— méconique. . . . 28
— minéraux . . . II, 248
— myronique. 466
— nitrique . . . . II, 260
— nitrique (pr.). . II, 260
— nitrique (propriétés médic.). . II, 264
— nitrique alcool. II, 262
— nitrique c. l'enr. des chant. . . II, 262
— nitro-muriatique (eau réglée) . II, 268
— organ. (pr.) . . II, 277
— organ. (état . . II, 277
— organiques capac. de saturat . . II, 277
— oxalique . . . II, 279
Acide oxaliq. (pr.). II, 279
— oxalique (propr. phys. et ch.). . II, 279
— oxalique (pr. org. et méd.). . . . II, 280
— pectique (pr.) . II, 291
— phénique. 429
— phénique alcoolique (Lemaire). II, 765
— phosphorique. II, 262
— phosph. (pr.) . II, 262
— phosph. (propriétés médic.) . . II, 263
— sulfureux 585
— sulfureux et hyposulfite de soude. 585
— sulfureux gazeux . 585
— sulfureux liquide. 586
— sulfurique (huile de vitriol, acide de vitriol. . . II, 243
— sulfuriq. (prép.) II, 249
— sulfurique (prop. médicin. . . . II, 250
— tartrique (c.). . II, 284
— tart. propr. phys. et chimique. . II. 284
— tartr. (prép.) . II, 285
— valérianique. . . . 290
— fournis par les végétaux (c. . . II, 276
— végétaux (historique) . . . . . II, 278
— végétaux (pr.). II, 278
Aconit 443
— napel 443
— napel (propr. m.). 446
Aconitine 444
Allium. 20
Agaric blanc ou polypore du mélèze. II, 30
Ailante glanduleux (propr. tenif. de son écorce). . II, 736
Aix (bains). 584
Aix-la-Chapelle (bains et eaux). 584
Alcalins diurétiques . 660
— (prop. médic. . . . 660
— à employer 666
— (abus des) 668
— à l'extérieur. . . . 670
Alcaloïdes des quinq. (dosage des). . II, 373
Albumine . . . . . II, 223
Alcool 325
— rectifié (pr. de l') . 325
— (prép. à 40 degrés). 326
— (propr. physiques et médicinales). . 328
— (propr. organoleptiques et médicinales 328
— boisson (attraeh . 332
Alcool ammoniacal. 361
— camphré 201
— (absorption de l'). 328
— (action sur l'économie animale). . . 328
— (act. sur le sang). 329
— (élimination de l'). 329
— (emploi et hygién. thérapeutique). . 330
Alcoolats (esprits, baumes gouttes, eaux spiritueuses) . II, 832
— d'anis. 304
— arom. ammoniac . 386
— de cannelle 306
— de cochléaria . . . 470
— de cochl. comp. . 470
— de cresson de Para. II, 717
— d'écorces d'orang. 369
— de mélisse comp. (eau de mél. des carmes) 365
— de pyrèthre . . II, 715
— de rose . . . . . II, 328
— de safran. 219
— de térébenth. comp. (baume de Fioraventi) 464
— vulnéraire ou eau vulnéraire 366
Alcoolatures. . . . II, 832
— de belladone. . . . 91
— de ciguë 126
— de cr. de Para. II, 717
— de racine d'aconit. 119
— de rhus radicans . 464
— de stramoine . . . 112
Alcoole de brucine . . 208
— de guano. 604
— de guano dans le pans. des plaies. 604
Alcooliques 325
Aldehyde ou hydrate d'ox. d'acétyle . . 257
Alkekenge. 652
Algues. . . II, 203, II, 743
Aloès (rhubarbe. II, 44
Aloès. . . . . II, 45
— (prop. physiolog. et médicin . . II, 48
— des barbades. . II, 46
— caballin . . . . II, 46
— du cap . . . . II, 46
— de l'Inde ou mozambrum . . . II, 46
— hépatique . . . II, 46
— socotrin vrai. . II, 46
Aloïne . . . . . II, 47
Alun (prop. méd. . II, 251
— calciné . . . . . II, 239
Amandes amères. . . 478
— amères (prop. ph. et médicinales . . 483

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS CET OUVRAGE.

A

Abortif. 223
Absinthe. 219
— officinale. 220
— marine . . . . II, 738
— (espèces anthelminthiques d') . . 221
— (quintessence d') . 221
Absorption des médicaments. 2
— du médicament par la peau. . II, 796
— dans le bain. . II, 797
Accouchements (application de l'électricité dans les) . 521
— (emploi du chloroforme dans les). 247
Acétate ammoniacal liquide. 568
— de cuivre. . . . II, 575
— neutr. de cuivre. II, 575
— de cuivre basique (verdet, vert-de-gris). . . . . II, 576
— de mercure . . II, 552
— de morphine. . . . 38
— de plomb. . . . II, 624
— de plomb neutre (cristaux de saturne). . . . . II, 624
— de plomb neutre dans quelques affections oculaires (méth. Buys) . II, 617
— de plomb contre les teignes . . . . II, 625
— de potasse (prop. médicinales) . . . 686
— de potasse liquide. 686
Acétate de potasse (terre foliée végétale) 685
— de quinine . . . II, 383
— de soude (terre foliée minérale) . . 686
— de zinc . . . . . II, 586
Ache 305
— odorante 305
— persil 305
Acide acétique (composition) . . . II, 281
— acétique (propr. chimiques et physiques) . . . . II, 281
— acétique (prop. organoleptiques et médicales) . . II, 283
— acétique obtenu par la distillation de l'acétate de cuivre (vinaigre radical) . . . . II, 282
— acétique pur. . II, 282
— acétiq. pur et étendu ; son emploi c. les verrues. II, 283
— antimonieux. . . . 719
— antimonique (matière perlée de Kerkringues) . . . 719
— arsénieux (arsenic, oxyde blanc d'arsenic). . . II, 587
— arsénieux (travail de M. Fremy). II, 598
— arsénieux (travail de M. Sistach). II, 599
— arsénieux à l'extérieur. . . . . II, 460
— arsénieux à l'intérieur. . . . . II, 604
Acide arsénieux dans les congestions apoplectiq. (Lamare - Picquot). II, 602
— arsénieux dans les mal. de peau. II, 603
— arsénieux comme caust. dent. . II, 605
— arsénieux et de l'émétique des liquides colloïdaux (sépar. de l') . II, 593
— azotique monohydraté. . . . II, 708
— benzoïque (procédé Wœhler) . II, 448
— benzoïque par sublimation (fleurs de benjoin). . . . 448
— benzoïque par précipitation 449
— benzoïque (c. les calculs urin.) . . 449
— borique (acide boracique, sel séd. de Nomberg) . II. 264
— borique (propriétés médicin.) . II, 264
— brun extractif. . . 29
— caféïque 248
— caïncique 742
— carbo-azotiq. (Calvert et Moffat). II, 435
— carbonique. . . II, 269
— carbonique (préparation) . . . II, 269
— chlorhydrique. II, 264
— chlorhydr. (préparation) . . . . II, 265
— chlorhydr. à l'intérieur. . . . . II, 26

Acide chlorhydrique dans la variole. II, 268
— chlorhydr. étendu comme rév. . II, 268
— chromique et bichromate de potasse. . . . . II, 704
— chromique en solution étendue . II, 706
— chromique comme caustique. . . II, 706
— chromique en solution concent. II, 707
— chrom. en applic. sur la charpie. II. 707
— citrique (composition). . . . . II, 287
— citrique préparation). . . . . II, 287
— citrique (propriétés physiques et chimiques) . . II, 287
— citrique (propr. org. et méd) . II, 288
— crotonique. . . II, 7
— cyanhydrique . . . 467
— cyan. (prépar.) . . 467
— cyan. fourni par les amygdalées. . 477
— gallique. . . . . II, 314
— gallique c. le purpura (Grantham). II, 314
— gal. c. l'albumin. (Saumon). . . II, 314
— hydrochlor. (purification). . . . II, 265
— hydr. (propr. médicinales). . . II, 266
— lactique (composition chim.) . II, 290
— lactique (préparation, propr.) . II, 287
— actique (propr. médicinales) .. II. 290
— malique . . . . II, 288
— malique (pr.) . II, 289
— méconique. . . . 28
— minéraux . . . II, 248
— myronique. . . . 466
— nitrique . . . . II, 260
— nitrique(pr.). . II, 260
— nitrique (propriétés médic.). . II, 264
— nitrique alcool. II, 262
— nitrique c. l'enr. des chant. . . II, 262
— nitro - muriatique (eau réglée) . II, 268
— organ. (pr.) . . II, 277
— organ. (état) . . II, 277
— organiques (capac. de saturat.) . . II, 277
— oxalique . . . . II, 279
Acide oxalig. (pr.). II, 279
— oxalique (propr. phys. et ch.). . II, 279
— oxalique (pr. org. et méd.). . . . II 280
— pectique (pr.) . II, 291
— phénique. 429
— phénique alcoolique (Lemaire). II, 765
— phosphorique . II, 262
— phosph. (pr.) . II, 262
— phosph. (propriétés médic.) . . II, 263
— sulfureux 585
— sulfureux et hyposulfite de soude. 585
— sulfureux gazeux . 585
— sulfureux liquide. 586
— sulfurique (huile de vitriol, acide de vitriol). . . II, 249
— sulfuriq. (prép.)II, 249
— sulfurique (prop. médicin.) . . . II, 250
— tartrique (c.). . II, 284
— tart. (propr. phys. et chimique. . II, 284
— tartr. (prép.). . II, 285
— valérianique. . . . 290
— fournis par les végétaux (c.) . . II, 276
— végétaux (historique) . . . . . II, 278
— végétaux (pr.). II, 278
Aconit 443
— napel 443
— napel (propr. m.). 446
Aconitine 444
Aflum. 20
Agaric blanc ou polypore du mélèze. II, 30
Ailante glanduleux (propr. ténif. de son écorce). . II, 736
Aix (bains). 584
Aix-la-Chapelle (bains et eaux) 584
Alcalins diurétiques . 660
— (prop. médic.). . . 660
— à employer 666
— (abus des) 668
— à l'extérieur. . . . 670
Alcaloïdes des quinq. (dosage des). . II, 373
Albumine . . . . . II, 323
Alcool 325
— rectifié (pr. de l') . 323
— (prép. à 40 degrés). 326
— (propr. physiques et médicinales). . 326
— (propr. organoleptiques et médicinales). 328
— (boisson rafraîch.) 332
Alcool ammoniacal. 332
— camphré 334
— (absorption de l'). 335
— (action sur l'économie animale). . . 335
— (act. sur le sang). 339
— (élimination de l'). 339
— (emploi et hygiène thérapeutique). . 339
Alcoolats (esprits, baumes gouttes, eaux spiritueuses) . II, 688
— d'anis. 338
— arom. ammoniac . 338
— de cannelle 338
— de cochléaria . . . 670
— de cochl. comp. . 670
— de cresson de Para. II, 707
— d'écorces d'orang. 339
— de mélisse comp. (eau de mél. des carmes) 335
— de pyrèthre . . II, 715
— de rose . . . . . II, 335
— de safran. 339
— de téréb. comp. (baume de Fioraventi) 340
— vulnéraire ou eau vulnéraire 336
Alcoolatures. . . . II, 686
— de belladone. . . . 91
— de ciguë 135
— de cr. de Para. II, 707
— de racine d'aconit. 139
— de rhus radicans . 164
— de stramoine . . . 171
Alcoolé de brucine . . 388
— de guano. 694
— de guano dans le pans. des plaies. 694
Alcooliques 325
Aldehyde ou hydrate d'ox. d'acétyle . . 257
Alkekenge. 632
Algues. . . II, 203, II, 713
Aloès et rhubarbe. II, 41
Aloès. . . . . II, 45
— (prop. physiolog. et médicin . . II, 45
— des barbades. . II, 46
— caballin . . . . II, 46
— du cap . . . . . II, 46
— de l'Inde ou mozambrum . . . II, 46
— hépatique . . . II, 46
— socotrin vrai. . II, 46
Aloïne . . . . . II, 47
Alun (prop. méd.). II, 284
— calciné . . . . . II, 285
Amandes amères. . . 778
— amères (prop. ph. et médicinales . . 688

Brucine (act. dans les appar. nerveux). 205
— (action dans les appareils de la sécrétion). 205
Bryone. . . . . II, 18
Buglosse. 609
Buis. 605

C

Cabaret. 393
Cacao. . . . . II, 140
— (propriétés médicinales). . . . . II, 141
Cachalots. . . . . II, 146
Cachou (composition chimique). . . II, 315
— propriétés physiologiques et médicinales). . . . . II, 316
— ou terre du Japon. II, 314
Café (analyse chim.). 347
— (prépar. et usage.) 349
Caféine. 347
— (action physiol.). 348
Caféiques. 345
Cafier. 346
— d'Arabie. 346
Caïl-cédra. . . . . II, 437
Caïnça. 712
— (propr. médicin.). 713
Caladium seguinum. 602
Calamus aromaticus. 395
Calculs vésicaux (analyse des). 662
Calomel sur la sécrétion biliaire (action du). . . . II, 532
— à l'intérieur. . II, 533
— à doses réfractées (Dany). . . . . II, 533
— c. la syphilis (fumigations de). II, 535
Calomélas (propriétés médicinales). . II, 532
— à la vapeur (mercure doux à la vapeur). . . . . II, 532
Camomille. 371
— noble. 371
— pyrèthre (racine salivaire). . . . II, 714
Camphre. 277
— (propr. médicin.). 278
— rapé (Raspail). . . 280
— iodé. 281
— (usage externe). . 281
Camphrée de Montpellier. 282
anne. . . . . II, 213
annelle mate. . . . 384
Cannelle (analyse chimique). 384
— de Cayenne. 384
— de Ceylan. 384
— de Chine. 384
— (propr. médicin.). 385
Cantharides. 533
— (action physiol.). . 533
— (propr. médicin.). 534
— (physiol. et méd.). 537
— (récolte). 536
— des boutiques. . . . 536
Chantharidine. 537
Caoutchouc térébenthiné dans la phthisie. 204
Capsicum annuum. . 605
Capsules. . . . . II. 897
Capsules hématiques (Foy). . . . . II, 238
— de pavot. 16
Carbonate ammoniacal. 561
— ammoniacal (propriétés médicin.). 562
— ammoniac. (usage externe). 562
— ammoniac. (usage interne). 562
— de bismuth. . . II, 634
— de magnésie. . II, 93
— manganeux. . . II, 499
— de plomb (blanc de plomb, blanc de céruse). . . II, 622
— de potasse. 674
— de potasse (propriétés médicin.). 675
— neutre de potasse (s.-carbonate de potasse). 674
— de soude. 676
— de soude (propriétés médicinales). 671
— de soude neutre. . 676
— de strychnine. . . 676
Carotte. 303
Carvi. 307
— officinal. 307
Carragaheen. . . . II, 204
Caryophylline. 382
Caséum ou caséine. II, 224
Casse (cassia L., J.). II, 64
— (casse en bâtons) II, 68
— canéficier (cassia fistula). . . . II, 68
— (pulpe de). . . . II, 68
— à feuilles aiguës. II, 62
— lancéolée. . . . II, 62
— obovée. . . . . II, 62
— (propr. méd.). II, 69
Cassia lignea. 384
Cassiées. . . . . II, 64
Castoreum. 283
— (propr. médicin.). 284
Castors. 283
— du Canada. 283
Cataplasmes. . . . II, 946
Cataplasme antiseptique. . . . . II, 423
— antiseptique de Reuss. . . . . II, 423
— calmant. . . . II, 440
— calmants. 93
— émollient. . . . II, 440
— maturatif. . . . II, 440
Caustiques. . . . . II, 702
— (Filhos). 672
— considérés comme désinfectants. II, 764
— arsenicaux (serré). II, 605
— c. le lupus (Cazenave). . . . . II, 542
— à la gutta-percha (Robiquet). . . II, 703
— sulfo-safrané. . II, 251
— au sulfate de zinc. II, 584
Cautère actuel (fer rouge). . . . . II, 713
— médicamentaux c. sciatique. 93
Cauterets. 583
Cautérisation par le chlorure de zinc (Salmon et Maunoury). . . . II, 579
— anesthésiq. locale (Piédagnel). . II, 704
— galvanique (destruction des tumeurs) . . . . II, 708
— avec la flamme du gaz de l'éclair. II, 712
Cédron. . . . . II, 434
Cephælis (Swartz, Richard). 701
Cérats . . . . . II, 906
— cosmétique. . . II, 907
Cérat cosmétique de Van Mons. . . II, 142
— émulso-mercuriel (Dorvault-offic.). II, 538
— de Goulard (cérat de Saturne). . II, 628
— de laurier cerise. 478
— mercuriel. . . . II, 522
— ou pommade pour le toucher. . . II, 147
— de quinquina. . II, 422
— soufré 572
— tonique c. les brûlures avec plaies II, 422
— c. les névralgies II, 623

Césarine . . . . . . II, 197
Cétrarin ou cétrarine II, 451
Cévadille. 150
Champignons 165
Chancres non infectants, par cautérisation avec la pâte de chlorure de zinc (destruction des). . . . II, 380
Chanvre indien 683
Charbon. 425
— (propr. médicin.). 435
— de peuplier. 436
Charpie carbonifère de MM. Malapert et Pichot. . . . II, 760
Chaux. 681
— (propr. médicin.). 682
— (saccharate de Clelland). 682
Chêne. . . . . II. 321
— commun. . . . . II, 321
Chenopodium anthelminthicum. . . II, 746
Chèvre-feuille. 606
— commun. 606
Chevrotaire. 285
Chicorée sauvage. . . 614
Chicorées 614
— et chicoracées. . . 610
Chiendent. . . . . . II, 242
— iodurė. . . . . . II, 655
Chiococque. 712
— anguifuge. 712
Chlorate de potasse. 657
— de potasse. . . II, 75
— de potasse (propriétés physiologiques . . . . . II, 76
— de potasse (propriétés thérapeutiques). . . . . II, 77
— de potasse (mode d'administration) II, 77
— de potasse c. la stomatite mercurielle (Herpin . II, 79
— de potasse (usage externe . . . . II, 82
— de soude en instillations d. la trachée (Barthez II, 83
Chlore (acide muriatique oxygéné, oxymuriatique . II, 688
— (propriétés médicales). . . . . II, 688
— liquide. . . . . II, 688
Chlorhydrate d'am[...]e. 565
Chlorhydrate de morphine 38
— de quinine. . . . II, 383
— de strychnine. . . 190
Chloroforme. 230
— impur. 233
— (compos. chimiq.) 230
— (préparation). . . . 230
— (opinions sur l'emploi du). 243
— (emploi dans la méd. opératoire). 244
— (emploi chez les enfants). 247
— (applications médicinales des inhalations de). . . 249
— à l'intérieur. . . . 249
— à l'intérieur (Bouchut). 252
— (emploi dans les fièvres d'accès). . 250
— (prép. pharmac.). 251
— (caractères de pureté). 234
— (effets du) 237
— (physiologie). . . . 235
— (propriétés anesthésiques). 234
— gélatinisé. 255
— gélatinisé c. la dysménorrhée. . . . 256
— et éther (comme anesthésiques . . 229
Chloroformisation (moyens et précautions). 255
Chlorophylle (de la). II, 806
Chlorure d'antimoine (propr. médicin.). 729
— de baryum hydrochlorate de baryte. muriate de baryte . . . . II, 637
— de baryum (propriétés méd.) II, 638
— de baryum et de calcium. . . . II, 637
— de calcium (muriate de chaux, hydrochlorate de chaux) . . . . II, 638
— de chaux liquid. II, 691
— d'hydrocarbone, ou liqueur danoise. 257
— de mercure. . . II, 534
— d'or. . . . . . . II, 554
— d'or et de sodium (propriétés médicinales). . . . . II, 554
— d'or et de sodium à l'extérieur. . II, 546
Chlorure d'or et de sodium à l'intér. II, [illegible]
— de potassium. . II. 71
— de sodium. . . II, [illegible]
— de soude c. les ulcères variqueux (Nélaton). . . II, [illegible]
— de zinc (chlorhydrate de zinc et beurre de zinc). II, [illegible]
— de zinc en cylindres Sommé . II, 381
— et iodure d'argent (propriétés médicinales). . . . II, 565
Chocolat ferro-manganeux. . . . . II, 500
— au gluten panifié de Durand (de Toulouse). . . II, 442
— au lichen d'Islande II, 442
— à la magnésie . II, 93
— au salep. . . . . II, 442
— de santé. . . . . II, 442
Chondrine. . . . . II, 286
Chorée (tartre stibié dans la). . . . . . [illegible]
— (potion c. la). . . [illegible]
Chou. . . . . [illegible]
Cicatrisat. des plaies s. l'influence de l'acide carbonique. . . . . . II, [illegible]
Cigarettes antiasthmatiques. . . . . . [illegible]
— balsamiques au baume de Tolu. [illegible]
— de benjoin. . . . . [illegible]
— de camphre. . . . [illegible]
— mercurielle. . II, [illegible]
— de stramoine. . . . [illegible]
Ciguë. . . . . [illegible]
— maculée. 123
— propriétés physiologiques et médicinales. 127
— (récolte, dessiccation, conservation). 125
— (emploi des semences c. les cancers) 130
— (préparation et emploi des semences) 431
— (formules p. l'usage externe). . . 132
Ciment très-solide par l'action d'un chlorure sur l'oxyde de zinc (Sorel et Lallemand) . . II, [illegible]
— pour l'oblitér. des dents cariées . II, 749

Cinchona calisaya (Weddell). . . II, 346
— oblongifolia. Mutis II, 366
Cinchonine (préparation et propriétés). . . . . II, 390
— et sulfate de cinchonine. . . . II, 408
Cires. . . . . II, 122
— (emploi médical.). II, 123
— verte. . . . . II, 576
Citrate de fer. . . II, 490
— de fer et d'ammoniaque (Béral). II, 491
— de magnésie. II. 96
— de magnésie (préparation) . . . II, 97
— de magnésie (préparation) par de Letter . . . . II, 98
— de magnésie granulaire (Draper). II, 102
— de morphine. . . . 58
— de soude. . . . II, 88
Civette. 288
Classification des médicaments. 5
— pharmaceut. des médicaments. II, 775
— et nomenclature des médicaments, d'après MM. Henri et Guibourt. . II, 778
Clous fumants. 456
Cnisin. . . . . II, 430
Coaltar. . . . . II, 759
— (goudr. de houill.) 426
— saponiné. 428
— (émulsion de). . . 429
Coca. 354
— (préparat. pharmaceutiques). . . 356
Cocaïne 356
Cochléaria. 463
— (mixture pour les gencives) 474
— (conserve de). . . . 472
Codéine. 27
Codéine. 40
Coing. . . . . II, 298
Colchicacées. 150
Colchicine 158
Colchique d'automne. 158
— (emploi médical). 160
— (préparation des semences). 159
Coldcream. . . . II, 907
Collodion . II, 695, II, 916
— (préparation). . II, 696
— mode d'application.) . . . . . II, 697
Collodion pour réunir les plaies (Goyrand) . . . . II, 697
— caustique (Mackel. II, 539
— élastique (traitement des inflammations). . . . II, 696
— ferrugineux . . II, 478
— iodoformique (Moretin). . . . . II, 671
— mercuriel comme abortif de la variole. . . . . II, 539
— cantharidal. 543
— cantharidal (préparation). 544
Collutoire de borax. . 684
— boraté (Brinton). 684
— de glycérine au borax . . . . . II, 183
— de glycérine au chlorhydr. d'ammoniaque. . . II, 183
— c. le muguet (Gubler). 684
Collyres . . . . . II, 917
Collyres d'acétate de plomb. . . . . II, 628
— albumineux. . . II, 252
— ammoniacal. . . . 560
— d'atropine 102
— d'atropine p. dilater la pupille. . . 103
— au bromure de potassium (Cambron). . . . . II, 685
— au chlorate de potasse (Coizeau). II, 82
— cyanhydrique. . . 173
— détersif de Brun. II, 49
— de glycérine . . II, 182
— à la glycérine. . II, 183
— gras (Decondé). II 131
— iodique (Debout). II, 658
— ioduré (Magendie) II, 658
— de Lanfranc contre l'ophthalmie purulente (Courty). II, 613
— ou mixture de Lanfranc. . . . II, 612
— de mucilage tannique (Hairion) II, 311
— au nitrate d'argent c. l'ophtalmie des nouveaunés (Foucher). II, 567
— de noyer c. les ophthalmies scrofuleuses. 483
Collyre de ratanhia c. les kératites II, 325
— de suie. 435
— au sulfate de zinc (Codex). . . . II, 584
— au sulfate de zinc et de cuivre. . II, 574
— de tannin (Desmarres). . . . II, 311
— de térébenthine. . 444
— pour favoriser la résolution de l'hypopyon (Rivaud-Laudran). . . . II, 650
Colocynthine (analyse). . . . . II, 20
Colombo, quassia, simarouba, angusture vraie. . . II, 445
— (propriétés médicinales). . . . II, 446
Colophane. 422
Conhydrine. 426
Conicine (prop. de la) 124
— (action thérap.). . 125
— (dosage dans les semences de ciguë). 130
Conifères. 405
Consoude. 608
— officinale. 608
Conservation des eaux distillées. . . . II, 831
— des poudres. . . II, 824
Conserve de casse. II, 69
— de rose. . . . . II. 330
— de tamarin. . . II, 71
Conserves. . . . . II, 889
Constipation (divers mélanges p. combattre la). . . II, 95
Contre-poisons des opiacées. 43
Contro-stimulants (médicaments). II, 243
Convolvulacées (notions générales). II, 32
— (racines des). . II, 32
— (résines des). . II. 33
Copahu de Cayenne. 442
— du commerce ou du Brésil. 442
— (propr. médicin.). 443
— (falsification). . . 443
— dur, ou vrai. . . . 402
— (capsules au). . . . 447
Copal du Brésil ou des Hottentots. 402
— de l'Inde. 402
— de Madagascar. . . 402
— tendre. 403
Coque du Levant. . . 464
Coquelicot. 64

Coqueluche traitée p. le bromure d'ammonium. . . . II, 685
— (lavement d'asa fœtida). 312
— prep. de codéine. 41
Coqueret. 122
Corail rouge. . . . II, 718
Coriandre. 306
— cultivée. 306
Corps gras, huiles fixes. . . . . . II, 118
— gras acides. . . II, 119
— gras non acides. II, 119
— gras (origine et extract. des). II, 120
— gras (purification et conservation des). . . . . . II, 122
— gras (digest. des). II, 124
— gras sur l'absorption (influence de la nature des). II, 124
— gras (de leurs modifications dans le sang). . . . II, 126
— gras (action thérapeutique). . . II, 128
— gras à enduire les sondes dans l'opération du cathétérisme. . . . . . II, 131
Corymbifères 370
Cousso, ou cosso. . II 720
— et ténifuges en général sur le meilleur mode d'administration. II, 723
Crayon de charbon caustique dans le traitement des affections utérines (Bonnafond). . II, 741
— cylindriques au tannin c. les maladies de l'utérus (Becquerel). . II, 313
Crème d'absinthe blanche. 221
— de lait. . . . . . II. 15[illegible]
— pectoral de Pierquin. 453
— pectorale de Tronchin. . . . . . II, 141
— de tartre solubl. II, 8[illegible]
Créosote (propriétés médicinales). . . . 432
(p. conserver les pièces d'anatom.) 434
— c. la dyspepsie liée à l'existence des sarcines de l'estomac. 434
Cresson de Para (spilanthes oleracea) II, 716
Croton. . . . . II, 10
— tiglium (semences de). . . . . . . II, 10
— à l'extérieur. . II 13
— (c. la dysenterie) Korropleff. . . II, 1[illegible]
Croup (Leilway) (bicarbonate de potasse c. b.). . . . 676
Crucifères. 463
— (compos chimiq.). 464
— (propr. médicin.). 468
— (prépar. pharmac.) 469
— (usage interne). . . . 468
— pour l'usage externe (preparation des). . . . II, 699
Cubèbe (propriétés médicinales). . . 460
— (c. l'incontinence d'urine). 450
— et copahu dans la blennorrhagie. . . 460
Cucumère (cucumis, L. J.). . . . . . II, 19
— coloquinte (propr. médicinales). II, 20
Cucurbitacées (notions générales sur les). . . . II, 18
Cumin. 307
Cupulifèrées. . . . II, 320
Curare 208
Cyaniques (médicam.) 167
Cyanhydrargyrate d'iodure de potassium . . . . II, 549
Cyanure double de fer hydraté (bleu de Prusse). . . . 177
— de mercure (cyanure mercurique, prussiate de mercure) (propriétés médicinales. . II, 548
— d'or. . . . . . . II, 556
— de potassium (préparation. 173
— de potassium (procédé Liebig). . . . 174
— de potassium (procédé Wiggers). . . 174
— de potassium (physiologie et méd.). 175
— de potass. (usage interne et extern.) 176
— de zinc. 176
Cynarocéphales. . II, 431
Cynoglosse. 609
Cynorrhodons. . . II, 299
Cypéracées. . . . II, 214
Cystite canthariennne (alcalins p. guérir et prévenir la). . . [illegible]

D

Dattes . . . . II, 2[illegible]
Daturine. . . . . [illegible]
Dauphinelle . . . . . . [illegible]
— staphisaigre . . . . [illegible]
Décoction . . . . . . II, [illegible]
— blanche de Sydenham . . . . . . II, [illegible]
— de cor. de cerf . II, 2[illegible]
— de genet composé. 63[illegible]
— d'ipécacuanha de de Spielmann . . 7[illegible]
— de noyer pour lot. 4[illegible]
— de quinquina acidulée . . . . . II, 4[illegible]
— de salep. . . . . II, 2[illegible]
— de spigélie anthelminthique . . II, 7[illegible]
— de suie. . . . . . . [illegible]
— zittmann . . . . . . [illegible]
Delphine (prop. ch.). [illegible]
— (prop. médic.). . . [illegible]
Dentelaire (plumbago europaea) . . . II, [illegible]
Dentifrices. . . . . . II. 7[illegible]
— alcalins. . . . . . II. 7[illegible]
— acides. . . . . . . II. 7[illegible]
Désinfectants . . . II, 7[illegible]
— (étude phil. sur les principaux). . II, 7[illegible]
— c. l'infection déterminée p. la fermentat ou putr. des produits morbides ou excrémentitiels. . . II, 7[illegible]
— administrés à l'intérieur. . . . . II, 7[illegible]
Désinfection de l'urine cont. dans la vessie. . . . II, 7[illegible]
— des poum. dans les cas de phthisie 3e degré . . . . II, 7[illegible]
Dessiccation (de la). II, [illegible]
Deutochlorure ou bichlorure de cuiv. ammoniacal . II, 5[illegible]
— de mercure (bichl. de merc., bichl. mercurique, muriate oxygéné de mercure, sublimé corrosif . . . . II, 5[illegible]
— de mercure (prop. médic.) . . . . II, 5[illegible]
— de mercure à l'extérieur . . . . II, 5[illegible]

Deutoiodure de mercure . . . . . II, 542
— de mercure à l'intérieur, à l'extérieur. . . . . II, 542
Deutonitrate de mercure . . . . . II, 551
— acide de merc. liquide. . . . . II, 551
Deutosulfure de mercure (sulfure r. de mercure, cinabre, ver.). . II, 530
Dextrine . . . . . II, 208
Digestifs de térébenthine 414
Digestion. . . . . II, 841
— des matières féculentes gomm. et sucrées . . . II, 486
— des féculents (des fonctions du pancréas et de son infl. sur la) . . II, 490
— de la fécule crue. II, 487
— de la féc. cuite. II, 489
— des sucres . . . II, 486
Digitale 625
— (études cliniques) Hirtz. 640
— (prép. pharmac.) . 645
— et digitaline (infl. sur la températ. animale) 638
— et digitaline (act. s. l'est. et les intestins) 639
— et dig. (action sur la circulation) . . 639
— et dig. (action diurétique s. les organes génitaux) . 640
— et dig. (action s. la respiration). . . . 640
— et dig. (effet émétique) 642
— et dig. (intoxication propr. dite). 642
— et dig. (maladies c. lesquelles ont été administrées la) . 643
— et digitaline (exp. de MM. Homolle et Quevenne). . . 633
— et dig. (expér. de M. Stanius) 636
Digitaline 627
— (extraction) 628
— (propr. ph. et ch). 629
— (propr. physiol . . 632
— (propr. médic.) . . 638
— (intolérance, int., trait. des accid.). 641
Digitaline (mêlée à des substances végét. ou animales) . . . 634
— (exp. de MM. Bouchardat et Sandras). 633
— (exp. de MM. Bouleyet Reynal). . . 635
— (exp. de M. Vulpian). 637
— (dose et mode d'administr.) . . . 648
— Digitalis purpurea. 626
Diplolaxe des mur. . 474
Distillation . . . . II, 822
— (théorie de la). II, 826
— à l'alambic. . . II, 822
— à la cornue. . . II, 824
— à l'érotateur . . II, 825
— à feu nu . . . . II, 829
— à la vapeur . . II, 830
— du vinaigre . . II, 852
Diurétiques 648
— incertains 648
— (médicaments) . . 648
— salins. 655
Dolichos pruriens. II, 746
Douce-amère 421
Douches d'acide carbonique (effets physiolog.) . . II, 270
— bains 552
Dragées . . . . . II, 897
Dragées d'atropine. . 402
— ferrugineuses (E. Robiquet) . . . II, 482
— de fer réduit . . II, 468
— de kermès 728
— vermifuges de santonine à 25 milligrammes . . . II, 742
Dyspeptique (traitement du vertige) Bretonneau. . . . 679

E

Eau d'absinthe 221
— alcaline gazeuse. . 676
— d'amand. amères. 481
— de Bagnèr.-Adour (Hautes-Pyrénées) . . . . . II, 685
— de Balaruc. . . II, 103
— de Balaruc artific. pour boisson . II, 104
— bénite. 739
— de Bourbon-Lancy (S.-et-Loire) . II, 687
— de Bourbonne . II, 103
— Bourbonne. . . II, 687
— Bourbonne artificielle . . . . . II, 686
Eau camphrée 280
— de Carrare (form. anglaise) 633
— céleste . . . . . II, 575
— chalybée . . . . II, 496
— de Chateldon. . II, 275
— de Cologne. 369
— de créosote. 434
— de créosote (Laveran) 434
— d'Epsom . . . . II, 103
— fondante. . . . II, 88
— ferrée. . . . . II, 492
— ferrugin. acid. II, 496
— gazeuse martiale (Trousseau) . II, 496
— de Guerlain c. les taches de rousseur . . . . . II, 538
— de goudron 425
— ou hydrolé de guimauve. . . . . II, 203
— iodurée. . . . . II, 655
— de laitue 66
— lax. de Vienne. II, 66
— de luce. 561
— de Luxeuil (Haute-Saône). . . . . II, 687
— magnésienne . II, 94
— magnésienne gazeuse . . . . . II, 94
— de mer . . . . . II, 104
— de mer gaz. . . II, 105
— Pagliari. . . . . II, 252
— de Passy . . . . II, 494
— phagédénique. II, 526
— phéniquée pour la toilet. (Lemaire). II, 764
— phéniquée dentifr. (Lemaire) . . . II, 765
— pulvérisée (effets physiologiques et thérapeutiq. de l') . . . . . II, 794
— purgative gaz. II, 87
— de roses . . . . II, 528
— de Sedlitz. . . . II, 103
— de Sedlitz artificielle. . . . . II, 103
— de Seltz . . . . II, 274
— de Seltz artific. II, 274
— de Seltz par mélange . . . . . II, 276
— sulfurée 582
— de térébenthine . . 412
— de la Vrillière . . . 471
— pour la bouche (élixir de pyrèth. composé) . . . II, 715
— de Néris (Allier). II, 687
— dite de Botot. . . 365
— distillée d'anis. . . 304

Coqueluche traitée p. le bromure d'ammonium. . . . II, 685
— (lavement d'asa fœtida). 312
— prép. de codéine. 41
Coqueret. 123
Corail rouge. . . . II, 718
Coriandre. 306
— cultivée. 306
Corps gras, huiles fixes. . . . . II, 118
— gras acides. . . II, 119
— gras non acides. II, 119
— gras (origine et extract. des). II, 120
— gras (purification et conservation des). . . . . II, 122
— gras (digest. des). II, 124
— gras sur l'absorption (influence de la nature des). II, 124
— gras (de leurs modifications dans le sang). . . . II, 126
— gras (action thérapeutique). . . II, 128
— gras à enduire les sondes dans l'opération du cathétérisme. . . . . II, 131
Corymbifères. 370
Cousso, ou cosso. . II 720
— et ténifuges en général (sur le meilleur mode d'administration). II, 723
Crayon de charbon caustique dans le traitement des affections utérines (Bonnafond). . II, 741
— cylindriques au tannin c. les maladies de l'utérus (Becquerel). . II, 313
Crème d'absinthe blanche. 221
— de lait. . . . . II, 150
— pectoral de Pierquin. 453
— pectorale de Tronchin. . . . . II, 141
— de tartre soluble. II, 84
Créosote (propriétés médicinales). . . . 432
(p. conserver les pièces d'anatom.) 434
— c. la dyspepsie liée à l'existence des sarcines de l'estomac. 684
Cresson de Para (spilanthes oleracea) II, 716
Croton. . . . . II, 10
— tiglium (semences de). . . . . II. 10
— à l'extérieur. . II 13
— (c. la dysenterie) Korroplieff. . . II, 13
Croup (Lelivay) (bicarbonate de potasse c. b.). . . . 676
Crucifères. 463
— (compos. chimiq.). 464
— (propr. médicin.). 468
— (prépar. pharmac.) 469
— (usage interne). . . 468
— pour l'usage externe (préparation des). . . . II, 699
Cubèbe (propriétés médicinales). . . 460
— (c. l'incontinence d'urine). 460
— et copahu dans la blennorrhagie. . . 460
Cucumère (cucumis, L. J.). . . . . II, 19
— coloquinte (propr. médicinales) . II, 20
Cucurbitacées (notions générales sur les). . . . II, 18
Cumin. 307
Cupulifères. . . . II, 320
Curare. 208
Cyaniques (médicam.) 167
Cyanhydrargyrate d'iodure de potassium . . . . II, 549
Cyanure double de fer hydraté (bleu de Prusse). . . . 177
— de mercure (cyanure mercurique, prussiate de mercure) (propriétés médicinales. . II, 548
— d'or. . . . . II, 556
— de potassium (préparation. 173
— de potassium (procédé Liebig). . . . 174
— de potassium (procédé Wiggers). . . 174
— de potassium (physiologie et méd.). 175
— de potass. (usage interne et extern.) 176
— de zinc. 176
Cynarocéphales. . II, 431
Cynoglosse. 609
Cynorrhodons. . . II, 299
Cypéranées. . . . II, 214
Cystite cantha (alcalins p. et prévenir
D
Dattes . . . .
Daturine. . . .
Dauphinelle. . .
— staphisaigr
Décoction . . .
— blanche de
ham . . . .
— de cor. de ce
— de genet co
— d'ipécacuan de Spielm
— de noyer po
— de quinquir dulée . . .
— de salep. . .
— de spigélie minthique
— de suie. . .
— zittmann . .
Delphine (pro
— (prop. médi
Dentelaire (plu européa).
Dentifrices. . .
— alcalins. . .
— acides. . . .
Désinfectants .
— (étude phil. principaux
— c. l'infectio terminée p. mentation des produit bides ou mentitiels
— administrés térieur. . .
Désinfection d rine cont. la vessie.
— des poum. les cas de pl 3e degré .
Dessiccation (de
Deutochlorure chlorure de ammoniaca
— de mercure de merc., mercurique riate oxygé mercure, su corrosif . .
— de mercure médic.) . .
— de mercure térieur . .

Deutoiodure de mercure . . . . . II, 542
— de mercure à l'intérieur, à l'extérieur. . . . . II, 542
Deutonitrate de mercure . . . . . II, 551
— acide de merc. liquide. . . . . II, 551
Deutosulfure de mercure (sulfure r. de mercure, cinabre, ver.). . II, 530
Dextrine . . . . . II, 208
Digestifs de térébenthine 414
Digestion. . . . . II, 841
— des matières féculentes gomm. et sucrées . . . . II, 186
— des féculents (des fonctions du pancréas et de son infl. sur la) . . II, 190
— de la fécule crue. II, 187
— de la féc. cuite. II, 189
— des sucres . . . II, 186
Digitale 625
— (études cliniques) Hirtz. 640
— (prép. pharmac.) . 645
— et digitaline (infl. sur la températ. animale) 638
— et digitaline (act. s. l'est. et les intestins) 639
— et dig. (action sur la circulation) . . 639
— et dig. (action diurétique s. les organes génitaux) . 640
— et dig. (action s. la respiration). . . . 640
— et dig. (effet émétique) 642
— et dig. (intoxication propr. dite). 642
— et dig. (maladies c. lesquelles ont été administrées la) . 643
— et digitaline (exp. de MM. Homolle et Quevenne) . . . 633
— et dig. (expér. de M. Stanius) 636
Digitaline 627
— (extraction) 628
— (propr. ph. et ch). 629
— (propr. physiol . . 632
— (propr. médic.) . . 638
— (intolérance, int., trait. des accid.). 641
Digitaline (mêlée à des substances végét. ou animales) . . . 631
— (exp. de MM. Bouchardat et Sandras). 633
— (exp. de MM. Bouleyet Reynal) . . . 635
— (exp. de M. Vulpian). 637
— (dose et mode d'administr.) . . . 648
— Digitalis purpurea. 626
Diplotaxe des mur. . 474
Distillation . . . . II, 822
— (théorie de la). II, 826
— à l'alambic. . . II, 822
— à la cornue. . . II, 824
— à l'érotateur . . II, 825
— à feu nu . . . . II, 829
— à la vapeur . . II, 830
— du vinaigre . . II, 852
Diurétiques 648
— incertains 648
— (médicaments) . . 648
— salins. 655
Dolichos pruriens. II, 746
Douce-amère 421
Douches d'acide carbonique (effets physiolog.) . . II, 270
— bains 552
Dragées . . . . . II, 897
Dragées d'atropine. . 402
— ferrugineuses (E. Robiquet) . . . II, 482
— de fer réduit . . II, 468
— de kermès 728
— vermifuges de santonine à 25 milligrammes . . . II, 742
Dyspeptique (traitement du vertige) Bretonneau. . . . 679

E

Eau d'absinthe 221
— alcaline gazeuse. . 676
— d'amand. amères. 481
— de Bagnèr.-Adour (Hautes-Pyrénées). . . . . II, 685
— de Balaruc. . . II, 403
— de Balaruc artific. pour boisson . II, 404
— bénite. 739
— de Bourbon-Lancy (S.-et-Loire) . II, 687
— de Bourbonne . II, 403
— Bourbonne. . . II, 687
— Bourbonne artificielle . . . . . II, 686
Eau camphrée 280
— de Carrare (form. anglaise) 633
— céleste . . . . . II, 575
— chalybée . . . . II, 496
— de Chateldon. . II, 275
— de Cologne. 369
— de créosote. 434
— de créosote (Laveran) 434
— d'Epsom . . . . II, 403
— fondante. . . . II, 88
— ferrée. . . . . II, 492
— ferrugin. acid. II, 496
— gazeuse martiale (Trousseau) . II, 406
— de Guerlain c. les taches de rousseur . . . . . II, 538
— de goudron 425
— ou hydrolé de guimauve. . . . . II, 203
— iodurée. . . . . II, 655
— de laitue 66
— lax. de Vienne. II, 66
— de luce. 561
— de Luxeuil (Haute-Saône). . . . . II, 687
— magnésienne . II, 94
— magnésienne gazeuse . . . . . II, 94
— de mer . . . . . II, 104
— de mer gaz. . . II, 105
— Pagliari. . . . II, 252
— de Passy . . . . II, 494
— phagédénique. II, 526
— phéniquée pour la toilet. (Lemaire). II, 764
— phéniquée dentifr. (Lemaire) . . . II, 765
— pulvérisée (effets physiologiques et thérapeutiq. de l') . . . . . II, 794
— purgative gaz. II. 87
— de roses . . . . II, 328
— de Sedlitz. . . . II, 403
— de Sedlitz artificielle. . . . . II, 403
— de Seltz . . . . II, 274
— de Seltz artific. II, 274
— de Seltz par mélange . . . . . II, 276
— sulfurée 582
— de térébenthine . . 412
— de la Vrillière . . . 471
— pour la bouche (élixir de pyrèth. composé) . . . II, 715
— de Néris (Allier). II, 687
— dite de Botot. . . 365
— distillée d'anis. . . 304

Eau distillée de bourrache 608
— distillée de cann.. 385
— distill. de copahu . 443
— distill. de houblon. 479
— distill. de laurier-cerise 477
— distillée de raif. . 469
— distillée de valériane. 293
— éthérée 273
— éthérée camphrée. 280
— éthérée (dissolv. et agent conservateur) 280
— arséniquées . . II, 613
— de Bussang. . . II, 494
— de Chaudes-Aigues (Cantal) . . . . II, 687
— de Contrexéville II, 494
— de Forges . . . II, 495
— du Mont-Dore . II, 496
— de Pirmont. . . II, 495
— de Plombières. II, 687
— de Pougues. . . II, 275
— de Provins. . . II, 495
— de Pullna. . . . II, 103
— de Spa . . . . . II, 493
— de Vals . . . . . II, 495
— de Vichy. 680
— de Vichy artific . . 680
— distillées (hydrolats) . . . . . II, 827
— minérales acidules ou gazeuses. . II, 275
— minérales iodurées ou bromurées . . . . . II, 686
— minérales ferrugineuses (eaux martiales, eaux chalybées, eaux toniques) . . . . II, 493
— minérales gaz. alc. 680
— minérales salines purgatives. . . II, 102
— minérales sulfureuses (propriétés médicinales) . . . 581
— salines thermales excitantes. . . II, 686
Écorce de cascarille. 394
— de Carapa touloucouna . . . II, 438
— de fausse angust. . 200
— d'angusture vraie. II, 447
— de garou 598
— de racine de grenadier (vertu ténifuge). . . . . II, 725
— de sureau 606
— de sureau . . . II, 26
Eau de tarton-raire. II, 701
— de Winter 381
— (blanches petites) (Brésil) . . . . II, 369
roug. d'Ocana. II, 367
(rouges petites) (Brésil) . . . . II, 369
— rouges avec épiderme (républiq. Argentine) . . II, 369
Elais guianensis. . II, 139
Élection (de l') . . II, 800
Electricité (notions historiques) . . . 485
— (application). . . . 493
— (action physiol.). 504
— (action thérap.). . 505
— (application à la chirurgie). 518
Électrisation cutanée. 495
— musculaire localisée. 496
Électuaires. . . . . II, 890
Électuaire astring. II, 310
— catholicum ou de rhubarbe composé. . . . . II, 60
— de cire . . . . . II, 123
— de cajeput. 380
— de cubèbe et de copahu 461
— au chlorure amm. 566
— dentifrice. . . . II, 718
— diaphœnix . . . II, 42
— diascordium. 63. II, 892
— d'essence de térébenthine 447
— au goudron 426
— lénitif. . . . . II, 67
— phellandrium . . . 434
— de quinquina.. II, 422
— de safran composé. 219
— vermifuge du docteur Dutoit . . II, 746
Élemi du Brésil. . . . 399
— du Brésil en pain. 400
Éléo-saccharum . II. 893
Eléo-saccharum de semen-contra. II, 743
Élimination des médicaments. 3
Élixir antiapoplectique des jacobins de Rouen 287
— antiscrofuleux ou amer. . . . . II, 443
— chloroformique . . 252
— de coco. 356
— de Garus. . . . II, 52
— de longue vie . II, 51
— de pepsine (L. Corvisart). . . . . II, 242
— de pepsine (Mialhe). . . . . II, 242
Elixir de Peyrilhe. II, 443
— tonique (Gendrin). II, 443
— tonique antigiaireux (Guillié) . II, 51
— vermifuge . . . II. 746
— de propriété c. l'éclampsie des enfants. . . . . II, 32
Ellébore. 129
Ellébore (propriétés médicinales) . . . 130
— blanc 127
— noir 129
Elléborées. 134
Embrocation d'aconitine 486
— de cajeput. 380
— de chloroforme . . 254
— de vératrine. . . . 135
Émétine médicinale du Codex 708
Émétiques (médicaments). 694
— (indication) 695
— (physiologie et médecine) 696
— fournis p. le règne minéral 714
— fournis p. le règne minéral (prép.) . 731
— fournis p. le règne minéral (propriétés médic.) 732
— fournis p. le règne végétal 697
Émissions sang . . II, 110
— sanguines (form. des) Bouillaud. II, 111
Emménagogues (médicaments) 210
— proprement dits. . 218
Émollients. . . . . II, 118
— et analeptiq. (médicaments) . . II, 117
Emplâtres . . . . . II, 90
— onguents. . . . II, 908
— savons. . . . . II, 909
Emplâtre agglutinatif 429
— anti-hystér. d'asa fœtida 313
— de belladone. . . . 92
— brûlé . . . . . II, 941
— de Canet (onguent de Canet) . . . II, 470
— ceroène 429
— de céruse. . . . II, 623
— de ciguë 429
— de cire 430
— diachylon gommé. 317
— de digitale 647
— diapalme. . . . II, 584

Emplâtre de gomme ammoniaque . . . 316
— mercuriel (emplât. de Vigo). . . . II, 522
— de minium camphré (emplâtre de Nuremberg). . II, 621
— de mucilage. . . . 317
— de Nuremberg ou minium 282
— onguent, catapl. camphré 282
— de poix. 429
— de poix de Bourgogne 411
— résolutif ou des quatre fondants. 317
— résolutif (emplâtre des quatre fondants) . . . . . II, 524
— résolutif c. les affections chroniq. des yeux (Tavignot). . . . . II, 701
— de stramoine . . . 412
— simple . . . . . II, 910
— de savon 688
— vésicatoire aux cantharides. . . . 541
— vésicatoire anglais cantharides . . . 541
— de Vigo (son act. c. l'ulcération syphilitique phagédénique (Vidal de Cassis) . . . II, 524
Empoisonnem. ars. (trait. de l'). . II, 588
— par l'acide cyanh. 472
— p. le camphre . . . 279
Émulsine 480
Emulsions . . . . . II, 901
Emulsion camphrée . 280
— au lait d'asa fœtid. 342
— de cire . . . . . II, 423
— de cire p. lavement. . . . . II, 423
— nitrée. 657
— de résine de gaïac. 589
Encens (oliban) 402
Enghien 584
Epilation . . . . . II, 747
— par la calotte . II, 747
— avec les doigts. II, 748
— avec des pinces (Bazin) . . . . II, 748
Epispastiques . . . II, 701
Epithème vermif. II, 49
Eponges . . . . . II, 675
— (comp. de l'). . II, 675
— préparées . . . II, 677
— prép. à la cire. II, 677
Epurge ou catapuce. II, 47
Ergotine. 213
Ergotine (préparat.). 216
Erythrée . . . . . II, 444
— (petite centaur.) II, 444
Esculine . . . . . II, 431
Espèces. . . . . II, 816
— amères . . . . . II, 444
— aromatiques dites vulnéraires. . . . 366
— astringentes de bistortes . . . II, 326
— béchiques. . . . II, 203
— émollientes . . II, 203
— pectorales 366
Esprit de vanille . . . 392
Essences . . . . . II, 833
— (propr. médicin. . 359
— (falsification) . . . 359
— de calamus 395
— de girofle 382
— de moutarde . II, 699
— de muscade 389
— de sabine. 225
— de semen contra. II, 743
— de térébenthine . . 414
— de téréb. (effets physiologiq. de la vapeur) 361
— de téréb. (efficacité c. les convuls.). . 419
— ou huile volatile de térébenthine . 412
— de valériane 292
Etain . . . . . II, 728
Ethers 268
— (action composée des) 228
— (à l'extérieur et à l'intérieur) 271
— acétique 276
— camphré c. l'érysipèle de l'enfance. 281
— chlorhydrique. . . 275
— chlorhyd. chloré . 262
— nitreux. 275
— nitrique 257
— phéni. (Lemaire). II, 765
— quinique . . . . II, 423
— sulfurique (éther hydratique) . . . 269
— sulfuriq. alcoolisé. 272
— sulfurique en frictions d. la bouche. 271
Ethiops martial (oxy. de fer noir. oxyde ferroso-ferrique, deutoxy. de fer). II, 472
Euphorbe . . . . . II, 16
Euphorbiacées 697
— (généralités sur la famille des) tithymaloïdes . . . II, 5
Euphorbiacées (semences des). . II, 6
Excitateurs de l'utérus 211
Expectorants ou incisifs (médic.) . . 694
Extrait d'absinthe . . 221
— d'aconit 448
— d'allium, indigène de pavot pourp. 24
— d'arnica par lixiviation 374
— d'aunée. 376
— alcoolique d'ipécacuanha 708
— alcoolique de lactucarium 68
— alcool. de lupulin. 477
— alcool. de quinquina . . . . II, 421
— alcool. de quinquina à la chaux (formule) . . . II, 421
— alcoolique de rhubarbe . . . . II, 59
— alcool. de salsepareille 596
— alcool. de stramonium. 412
— aqueux d'ipécacuanha 708
— aqueux de rhub. II, 58
— aqueux de salsepareille 596
— de bardane. . . . 613
— de belladone. . . . 90
— de bistorte . . II, 326
— de bourrache . . . 608
— de cachou . . . II, 316
— de cainça 714
— de camomille . . . 372
— de campêche. . II, 319
— de cantharides. . . 541
— de casse . . . . II, 69
— de cévadille 455
— de chicorée 612
— de ciguë 428
— de colchique. . . . 459
— de colombo . . II, 447
— de coloquinte . II, 21
— de coloq. composé . . . . . II, 21
— de digitale 646
— de douce-amère. . 422
— d'élaterium . . II, 23
— d'ellébore 440
— de gaïac 589
— de genièvre 437
— de gentiane . . II, 443
— de guano. 564
— d'inga. . . . . II, 320
— d'ipécacuanha . . . 708
— de jalap (inusité). II, 37

laitue vi- 65
. . . II, 488
miqu 199
. . . 182
. 54
é de . . . 55
in . . 55
herpès. 602
e 610
. 47
centau- . . . II, 444
ites d'asp. . 650
quina. . II, 421
e . . . 224
qu na
de
. . II, 424
. . II, 324
. . II, 220
au tus-
nis
II, 221
ire. .
le b
ner) . . .
– de semences de stramoine 442
– de séné. . . . . II, 66
– de stramoine avec le suc dépuré. . . 442
– de stramoine par l'eau. 442
– de stramoine avec le suc non dépuré. 442
– de suc de capsules vertes de stram. 442
– de suie. 435
– de trèfle d'eau . II, 445
– de valériane 293
Extraits . . . . . II, 854
– (classification). II, 855
– (préparation) . II, 855
– préparés avec des sucs . . . . . II, 864
– préparés avec les sucs dépurés . II, 864
– (évaporation à feu nu). . . . . II, 856
– (évaporation au bain-marie et à la vapeur). . . II, 857
– (évaporation dans le vide) . . . . II, 858
– (évaporation au soleil ou dans une étuve chauffée de 36 à 50 degrés) . II, 858
Extraits (évapor., procédé de MM. Laurent et Egrot). II, 859
– (évaporation par un courant d'air froid) . . . . . II, 863
– préparés avec les sucs non dépurés ou extraits avec la fécule verte. II, 865
– préparé avec les liquides anim. II. 867
– dont le véhicule d'extraction est l'eau. . . . . II, 865
– – l'alcool. . II. 869
– – l'éther . . II, 870
– (conservat. des). II, 874
F
Far or- . . 498
in- nes
des s. 497
des organes génitaux chez l'hom . 499
Farines émoll . . . II, 440
Fécule de manioc (moussache et tapioka). . . . II, 209
– de pommes de terre. . . . . II, 909
Fer . . . . . II, 460
– et préparations ferrugineuses. II, 456
– (propriétés physiologiques et médicinales) . . . II, 456
– (action de différents aliments et de quelques médicaments sur la proportion de fer dissoute) . . . II, 465
– (passage dans les urines) . . . . II, 466
– (expérience sur l'iodure de). . II, 467
– réduit par l'hydrogène . . . . . II, 461
– réduit (prép.) . II, 467
– réduit (doses) . II, 464
– réduit (doses et administrat.). II, 468
– réduit (influence des préparations de fer insolubles sur le degré d'acidité du suc gastrique). . . . . II, 465
Fer et protoxyde de fer gélatineux (solution dans l'huile de foie de morue et dans les huiles fixes) . . . . II. 459
Fermentation putr. des prod. morbides ou excrém. (des causes de la). II, 736
Ferments digest. . II, 240
Ferrocyanure de potassium 658
Ferrugineux (rôle des f. dans l'organisme) . . . . II, 226
Feu, calorique accumulé. . . . . II, 712
Feuille (récolte et dessiccation). . . II, 805
– de belladone. . . . 89
– de bourrache . . 608
– de colchique. . . . 102
– de cresson 465
– d'olivier . . . . II, 422
– de tussilage ou pas-d'âne 377
– et baies de laurier. 382
– et écorce de frêne. 607
Fibrine. . . . . II, 223
Fiel de bœuf . . . II, 455
Fièvres intermitt. II, 401
– intermittentes pernicieuses . . . II, 405
– larvées . . . . II, 406
– typhoïde. . . . II, 406
– typhoïde (traitement abortif de la) Ribard . . II. 414
– uréthrale (pilules contre la) . . . II, 414
Figue. . . . . II, 249
Fleur (récolte et dessiccation) . . . II, 808
– ammoniac. martiales (chlorure ferroso-ammonique, muriate de fer et d'ammoniaque) . . . . II, 473
– de chicorée . . . 611
– de genêt. 650
– de pêcher . . . II, 407
– de sureau 606
Foie d'antimoine . . . 723
– (alcalins c. les affections calcul. du) 665
Folie (opium). 50
Fomentations. . . II, 946
Fomentation calm. . 47
– narcotique. . . . 47
– sinapisée. . . . II, 701

Fougères (Filices). II, 726
— mâles. . . . . II, 726
— (propriétés médicinales) . . . . II, 727
Framboises . . . . II, 299
Frictions de drap mouillé 552
— iodées, iodurées c. la pleurésie et l'endocardite (J. Delioux). . . . II, 657
Froid . . . . . II, 244
Fruit (récolte et dessiccation) . . . II, 812
— acides. . . . . II, 292
— acides (composition chimiq.). II, 293
— acides (propriétés médicinales) . II, 294
— acides (matière colorante rouge). II, 293
— acides (remarques s. les préparations qui ont p. base les). . . . II, 295
— des aurantiacées. II, 300
— du concombre. II, 144
— des ombellifères . 303
Fucus vesiculosus. II, 677
Fumeterre et fumariacées 618
Fumeurs d'opium . . 46
Fumigations. . . . II, 917
Fumigation de belladone. 90
— de chlore (fumigation Guyton.). II, 689
— de genièvre 430
Fusel-oil 260

G

Gaïac. 587
— (propr. médic.) . . 588
Galbanum 313
Gale (traitement rapide de la) . . II, 750
— (traitement rapide Vleminckx) . . II, 751
— traitement Lanquetin) . . . . II, 752
Galipot. 422
Gallium 613
Galvano-caustique c. le lupus (Neumann) . . . . . II, 711
Garance 484
Gargarismes. . . . II, 916
Gargarisme alumineux. . . . . II, 252
— antiscorbutique . . 471
Gargarisme astring. de glycérine. . II, 182
— astringent de Jannart . . . . . II, 341
— boraté . . . . . II, 683
— au chlorate de potasse. . . . . II, 78
— chloré . . . . . II, 896
— émollient de glycérine . . . . . II, 182
— d'iodhydrargyrate de potassium. II, 544
— avec le miel rosat . . . . . II, 330
— de noix de galle. II, 323
— de pyrèthre . . II, 715
— sinapisé 471
Garou 597
— (propr. médic.) . . 599
Gastralgie (chlorhydrate de morph.). 39
Gaz acide sulfhydriq. 572
Gélatine animale . II, 225
— animale (propriétés chim.). . . II, 226
— animale (propriétés physiq.). . II, 226
Gélatinisation au chl. 255
Gelées . . . . . II, 893
Gelée de Carragaheen. II, 204
— de cor. de cerf. II, 229
— de lichen . . . . II, 454
— de lupulin 478
— de mous. de Corse. II, 744
— avec les sucs acides. . . . . II, 297
— de table à la grénétine . . . . II, 230
— de table à l'or. II, 229
— de M. Stanislas Martin modif. II, 464
— animales . . . . II, 229
Généralités de pharmacie . . . . . II, 774
— sur l'art de formuler . . . . II, 779
Genévrier 437
— commun. 437
Gentiane (Gentiana, L. J.). . . . . II, 441
— jaune (Gentiana lutea) grande gentiane. . . . II, 441
Gentianées. . . . . II, 441
Gingembre 390
— officinal 390
— gris. 390
— blanc 390
— (propr. médicin.) . 390
Girofle 381
Glace artificielle . II, 246
Glands . . . . . II, 322
Gluten . . . . . II, 224
Glycérats . . . . . II, 179
— d'iodure de potassium. . . . . II, 184
Glycéré ou glycérolé de tannin . . . II, 181
— ou glycér. de sulfate de strychnine . . . . . II, 181
— ou glycérolé de chloroforme . II, 181
— ou glycérolé au cyanure de potasse. . . . . II, 181
— ou glycérolé de digitale . . . . . II, 181
— ou glycérolé ammoniacal . . . II, 181
— ou glycérolé de jusquiame . . . . II, 181
— ou glycérolés, fluides, ou liniments, lotions, fomentations, embrocations. . . II, 181
Glycérine . . . . II, 170
— (préparation) . II, 170
— (composition et propriétés) . . II, 173
— (propr. phys.). II, 176
— (propr. méd.) . II, 176
— officinale (caractères de la) . . II, 174
— anglaise . . . . II, 172
— (pouvoir dissolv. de la) . . . . . II, 174
— formule pour son administrat.). II, 184
— caustique c. le lupus (Hebra). . II, 650
— créosotée 434
— phéniquée (Lemaire). . . . . II. 765
Glycérolé d'aloès c. les maladies de la peau (Chausit). II, 53
— au borax . . . . II, 184
— au chlorate de potasse c. topique désinfectant (E. L. Martinet). . . . II 83
— de chlorate de potasse c. l'ozène (galligo) . . . . II, 83
— au citrate de fer et de quinine. II, 417
— au goudron (Lecocq) 425
— à l'iodure d'iodhydrate de quinine. II, 417
— à l'iodure de potassium . . . . II, 685

Glycérolés quiniq. II, 417
— au s. nitrate de bismuth (Debout). II, 654
— au sulfate de quinine . . . . . II, 417
Glycose (sucre de raisin). . . . . II, 215
Gnaphalier 377
Gommes . . . . . II, 196
— d'acajou . . . . II, 201
— adragant . . . . II, 200
— ammoniaque . . . 344
— arabique . . . . II, 197
— arabique vraie ou turique . . . . II, 197
— arabique (propr. nutritives et médicinales) . . . II, 198
— astrigente de Gambe . . . . . II, 347
Bassora . . . II, 201
…utte. . . . . II, 27
…utte (analys.). II, 27
…utte (propr. médicinales) . . . II, 27
— du pays . . . . II, 201
— du Sénégal . . . II, 197
— de Sassa (fausse gomme adragant) II, 201
— résines des ombellifères 340
Gonorrhée (emploi du goudron dans la). 425
Goudron (composit.). 423
— (propr. médic.) . . 423
— à l'intérieur c. maladies cutanées . 423
— c. gerç. du sein . . 424
— de houille 426
— d'aconit 446
Graine ou semence (récolte et dessiccation) . . . . II, 844
— des strychnées . . 486
Grains de cachou . II, 316
Graisses (préparation des) . . . . . II, 421
— d'animaux mammifères . . . . II, 444
Graminées. . . . . II, 241
Granules . . . . . II, 897
Granule de digitale. . 647
— d'hydrocotyle asiatica 601
— de proto-iodure de de fer de Mentel. II, 662
Gratiole officinale (herbe au pauvre homme) . II, 29
Gravelle (boisson acidulée p. prév. la). 685
Gravelle urique (bois son alcaline pour prévenir la) . . . 685
Grenades . . . . . II, 299
Grenad. (Punica). II, 724
— commun (Punica gravatum) . . II, 724
Groseilles . . . . . II, 300
Gruau de Bretagn. II, 242
Guaco 604
Guano 564
Guarana. 353
— et Paullinia 352
Guttifères (famille des) . . . . . II, 27

H

Habbi-tchago. . . II, 732
— tsalim. . . . . II, 731
Hachisch. 70
— (physiologie) . . . 73
— (effets du). . . . 74
— (c. le tétanos). . . 76
Hachischine. 72
Hélémine. 375
Hélicine du docteur Lamare. . . . . II, 240
Henné. . . . . II, 332
Herbes aux puces. II, 204
Hermodacte. 462
Hespéridées 308
Houblon. 475
— ordinaire. 475
— (propr. médicin.). 476
— (usage du). 476
Houx (aquifoliacées. II, 433
Huiles médicin. . . II, 902
— (préparat. des). II, 420
— d'absinthe. 221
— d'Aleurites triloba. . . . . II, 40
— d'amandes douces II, 434
— d'arachide. . . II, 438
— balsamique, ou de benjoin 456
— de belladone. . . . 9
— de cade ou de genévrier. 438
— de cade comme parasiticide. . II, 747
— de camomille. . . 372
— camphrée. 284
— de cannabis. . . II, 438
— de cantharides. . . 540
— de chènevis c. les engorgements laiteux. . . . . II, 438
— de ciguë. 429
— de croton ou huile de Tilly. . . . II, 44
Huile de croton (propr. méd). II, 4
— de croton (préparation). . . . . II, 4
— de croton (mode d'emploi). . . II, 4
— de croton (moyen facile d'administrer l'). . . . . II, 4
— émèto-cathartiques. . . . . II, 7
— éthérée de fougère. . . . . II, 72
— éthérée de marrons d'Inde. . . . 604
— de foie de morue. 548
— de foie de morue, de squale, de raie II, 12
— de foie de morue (origine). . . . II, 12
— de foie de morue (historique). . II, 12
— de foie de morue (composition et caractère). . . II, 12
— de foie de morue (caractères qui la distinguent des autres huiles végétales et animales). . . . . II, 13
— de foie de morue (propriétés physiologiques). . II, 15
— de foie de morue (propriétés médicinales). . . . II, 16
— de foie de morue (choix et dose). II, 16
— de foie de morue (conditions d'administration). II, 16
— de foie de morue à l'intérieur. . II, 16
— de foie de morue à l'extérieur. . II, 16
— de foie de morue (moyen de faciliter l'administration de l'). . . II, 16
— de foie de morue gélatinisée par la gélatine. . . . II, 16
— de foie de morue gélatinisée par le Fucus crispus. II, 16
— de foie de morue (contre-indicat.). II, 16
— de foie de morue au proto-iodure de fer, de M. Andréa d'Emilio. II, 68

Huile de garou 599
— grasse de l'opium. 29
— à base d'iodure de soufre (Vézu). II, 667
— iodée (Personne, Berthé) . . . . II, 678
— iodo-ferrée (Devergie). . . . . II, 680
— iodoformique. II, 671
— d'iodure de fer (Gilles). . . . . II. 679
— de laurier. 383
— de lin. . . . . II, 140
— médicinales. . . II, 853
— de naphte. 321
— d'œillette. 46
— d'œufs. . . . . II, 151
— d'olive. . . . . II, 136
— d'olive (falsification). . . . . II, 137
— phosphorée. . . . 527
— de pied de bœuf p. remplacer l'huile de foie de morue II, 167
— de pied de bœuf et de foie de morue (comparais.). II, 167
— de pyrèthre. . . II, 716
— rosat, onguent rosat. . . . . II, 329
— de ricin. . . . . II, 8
— de ricin (préparation). . . . . II, 8
— de ricin (propriétés médicin.). II, 8
— de ricin purgeant à la dose de 10 gr. II, 9
— de squale. . . . II, 166
— de stramoine. . . . 442
— de térébenthine. . 419
— animale de Dippel (huile empyreumatique). 321
— essentielles (généralités sur les). . 357
— essentielles (composition des). . . 357
— essentielles (propriétés des). . . 358
— essentielles (propriétés organoleptiques). 358
— essent. d'absinthe. 224
— essentielle d'anis. 301
— essent. de cajeput. 378
— essent. de citron. 369
— essent. de copahu. 447
— essent. de la rue.. 224
— grasses sur l'économie animale (action des). . II, 127
Huiles solides (préparation des). . . II, 121
— volatile (prépar.). 358
— volatile (conserv.). 359
— volatile (rectific.). 359
— volatiles (propriétés physiolog.). . . 360
— volatile d'amandes amères (composition). 182
— volatile d'amandes amères (propriét.) 182
— volatile d'amandes amères (préparations). 182
— volatile d'amandes amères purifiée (propriétés). . . . 182
— volatile d'asa fœtida. 311
— volatile de cerf. . . 321
— de moutarde. . . . 467
— de raifort sauvage. 464
— de valériane . . . 290
Hydarthrose (traitement par la gomme ammoniaque. 317
Hydriodate d'ammoniaque (iodure d'ammonium). II, 660
Hydrocèle (fomentations alcooliques contre l'). 332
Hydroferrocyanate de quinine (prussiate de quinine). . II, 383
Hydrocotyle asiatica. 600
Hydrolé (infusum de ratanhia). . . II, 324
Hydrosulfite de soude 580
Hydrothérapie. 549
— (théorie de l'). . . 555
— (applications thérapeut. de l'). . . 555
Hymenæa courbaril . . . . . I, 403
Hyoscyamine 80
— (propriétés). 109
Hypnotisme. 267
Hypochlorites (chlorures d'oxydes, chlorites). . . II, 690
— propr. chimiques et médicales). II, 690
— (action physiologique des). . . II, 692
— de chaux (chlorite de chaux, chlorure de chaux, chlorure d'oxyde de calcium). . II, 691
— de potasse (eau de Javelle) . . . . II, 692
Hypochlorite de soude liq. (chlor. de soude, chlorure d'oxyde de sodium, liqueur de Labarraque). . II, 691
— de soude et de chaux (propriétés médicinales). . II, 692
Hypophosphites (préparation). 528
— (formule). 533
— (effets physiolog.). 529
— (effets thérapeut.). 531
— (s. les lésions). . . 531
— (dans différentes affections). 533
— de soude et de chaux). 528
Hyssope. 364

I

Inuline. 376
Infusion. . . . . II, 841
— d'arnica. 374
— d'arnica composé. 374
— de belladone. . . . 90
— de cantharides. . . 540
— de petite centaurée. . . . . II, 444
— de sabine. 225
— de semen-contra. II, 567
— de séné. . . . . II, 65
— de stramoine. . . . 442
Inhalation. . . . . II, 794
Injections. . . . . II, 916
Injection abortive au nitrate d'arg. II, 457
Injections d'acide carbonique (troubles qui peuvent être la conséquence des). . . . . II, 272
Injection alcoolique c. l'hydrocèle). . 332
— alumineuse fuligi-née. 435
— astringente (Dannecy). . . . . II, 586
— astringente au s.-acétate de plomb II, 628
— cyanurée. . . . II. 549
— de chloroplatinate de sodium. . . II, 564
— de glycérine. . . II, 182
— iodée (Boinet). II, 648
— désinfectante de de glycérine. . II, 482
— uréthrale à la glycérine. . . . . II, 182

Injection vaginale à la glycérine. . II, 482
— vagin. alunée. . II, 252
— intra-utérine avec des feuilles de noyer 483
— au perchlorure de fer (Sandras). II, 477
— de sublimé. . . II, 538
— sous-cutanées des médicaments actifs. . . . . II, 794
— s.-cutanée de sulfate d'atropine. . 103
— s.-cutanée de sulfate de morphine. 38
— s.-cutanée de sulfate de quinine. II, 415
— s.-cutanée de sulfate de strychn. . 494
— au sous-nitrate de bismuth contre la blennorrhée. . II, 634
— de tannin. . . . II, 342
— uréthrale au baume de copahu. . 447
Intoxication lente par la nicotine. . . . 445
— plombiq. (moyens de combattre l'). II, 619
— saturnine (des moyens prophylactiques de l'). II, 619
Inula dysenterica. II, 326
Iodate de potasse. II, 84
Iode, brome et chlore II, 639
— préparations iodiques. . . . . II, 640
— (préparation). II, 641
— (propriétés physiques). . . . . II, 641
— (propriétés physiologiques et médicales). . . . II, 642
— comme antipériodique (Barbas). II, 647
— (à l'extérieur). II, 647
— caustique. . . . II, 658
Iodhydrargyrate d'iodure de potassium. . . . . II, 543
Iodoforme. . . . . II, 667
— (propriétés physiologiques, Morélin). . . . . II, 668
— (action anest.). II, 670
Iodo-tannique (préparations). . . II, 671
Iodure d'amidon. II, 673
— d'amidon c. plaies et ulcères (Castex). . . . . II, 674
Iodure d'ammonium (Richardson). II, 660
— d'arsenic. . . . II, 642
— de baryum. . . II, 659
— de cadmium. . II, 665
— de chlorure mercureux (Boutigny). II, 546
— de chlorure mercureux (sur l'emploi thérapeutique de l'). . . II, 547
— de fer. . . . . II, 473
— de fer. . . . . II, 660
— de fer (formules de Pierquin pour administrer l'); teinture d'iodure de fer. . . . . II, 662
— de fer et de quinine. . . . . II, 387
— d'iodhydrate de brucine. 195
— d'iodhydrate de quinine . . . II, 384
— d'iodhydrate de strychnine. 195
— de mercure. . . II, 540
— de mercure et de l'iodure de potassium (association de l'). . . . . II, 544
— d'or. . . . . II, 558
— de plomb. . . . II, 664
— de potassium. . . 548
— de potassium (hydriodate de potasse, iodure potassique). . . . II, 651
— de potassium (propriétés physiologiques). . . II, 653
— de potass., moyen facile de l'administrer (Leclerc). II, 656
— de potassium contre l'albuminurie chronique (Arrigan). . . . . II, 655
— de potass. c. l'épilepsie (O'Connor). II, 655
— de potass. à l'intérieur. . . . . II, 654
— de potass. (dose p. combattre la syphilis constitutionnelle. . . II, 654
— de soufre (sulfure d'iode). . . . . II, 665
— de soufre contre la morve farcineuse. II, 666
Iodure de zinc. . II. 665
— de zinc. Collyre c. les conjonctivites granuleuses. . II, 506
— métalliques. . . II, 651
Ipécacuanha. 701
— annelé. 702
— annelé gris. 702
— gris-blanc (Mérat). 702
— gris-rougeâtre. . . 702
— strié (psychotria emetica, Richard) 710
— ondulé, blanc, amylacé, Mérat. . . . 711
— faux. 711
Iridées. . . . . II, 29
Iris fétide. . . . . II, 29
— de Florence. . . II, 29
— des marais (pseudo-acorus) . . . . II, 29
Jalaps. . . . . II, 33
— (faux). . . . . II, 35
— (analyse du). . II, 35
— mâle (jalap léger, fusiforme). . . II, 34
— à odeur de rose. II. 34
— propriétés médicinales du). . . II, 36

J

Jasminées. . . . . II, 432
Jatropha curcas (semences de). . . II, 46
Jujube. . . . . II, 216
Julep expectorant et calmant. 738
Jusquiame. 407
— noire. 407
— (préparation). . . 408
Jussée. . . . . II, 321

K

Kamala (nouveau ténifuge, Hunsbry). II, 735
Kawa-kawa, ou Piper methysticum. . . 461
Kermès (propriétés médicinales). . . 727
— préparé par la voie humide (procédé Cluzel). 725
— préparé par la voie sèche. 725
— (proc. de Nachet). 724
— (proc. p. les alcalins caustiques ou de Piderit) 724
— (procédé Ligérie). 724
— minéral (prépar.). 724

Kinos. . . . . II, 317
Kino des Indes orientales, ou kino d'Amboine. . . II, 317
— de la Jamaïque, fourni par le Coccoloba uvifera. . . . . II, 317
Koussine. . . . . II, 722
Kousso. . . . . II, 720

L

Labiées. 362
Lactate, formiate, picrate de quinine. II, 389
— de fer. . . . . II, 490
— de manganèse. II, 499
— de protoxyde de fer et de manganèse. . . . . II, 500
— de zinc c. l'épilepsie (Herpin). . II, 585
Lactine . . . . . II, 450
Lactucarium. 66
Ladanum. 403
Lait. . . . . II, 447
— (propriétés médicinales). . . . II, 447
— dans le traitement de l'anasarque. II, 448
— dans le traitement de l'ulcère simple de l'estomac (Cruveilhier) . . . II, 448
— d'amandes, ou émulsion. . . . II, 432
Laitue cultivée. . . . 65
— vireuse. 64
Laudanum de Rousseau. 57
— de Sydenham. . . 56
Laurier. 283
— cannellier. 384
— cerise. 177
— cerise de Cheston (infusion). 178
— noble. 383
Laurinées. 382
Lavande. 382
Lavement d'aloès (Aran). . . . . II, 53
— antiseptique. . II, 423
— d'armoise. 222
— arsenical. . . . II, 597
— d'asa fœtida. . . . 342
— au borax (Bouchut) 684
— au cajeput. 380
— camphré. 284
— au chloroforme. . 253
— chloroformisé. . . 254
Lavement au copahu. 447
— de coloquinte c. la leucorrhée des petites filles. . . II, 21
— de digitale. 646
— c. la dysenterie (Delioux). . . . II, 649
— d'ergotine (c. l'atonie des intestins d. la dysenterie). 216
— huileux. 16
— au goudron dans la fièvre typhoïde. . 426
— ou lotion de lin. II, 440
— au nitrate d'argent II, 566
— au nitrate d'argent (Trousseau). . II, 567
— nourrissant. . . II, 243
— purgat. au séné. II, 67
— purgat. des peintres. . . . . II, 42
— stibié (Young). . . 740
— de valérianate de quinine. . . . II, 388
— contre les oxyures (Lecœur). . . . II, 746
Laxatifs. . . . . II, 3
Légumineuses. . . II, 330
Lichen (remarques générales sur les préparations du). II, 452
— d'Islande (*Lichen islandicus*, L.; *Physcia islandica*, DC.; *Cetraria islandica*, Achard). . . . II, 451
— et huile de foie de morue (Sauvan). II, 165
Lichens. . . . . II, 203
— (*Lichenæ*). . . II, 451
Lierre terrestre. . . . 364
Ligneux (genre). . II, 204
— (prop. médicin.) II, 205
— ou fibre végét. II, 204
Lilas. . . . . II, 432
Lilliacées, scille, ail. . 621
Limaçons, ou escargots de vigne. II, 239
Limonade tartro-boratée (Wahu). II, 85
— au citrate de magnésie (C. Robiquet). . . . . II, 100
— au citr. de magn. (Lefort). . . . II, 100
— nitrique dans l'albuminurie. . . II, 264
— sèche pour les voyages. . . . II, 288
— lactique. . . . . II, 290
Limonade au suc de citron . . . . . II, 304
Lin. . . . . II, 139
— (emploi méd.). II, 139
— (*linum*). . . . . II, 139
— usuel. . . . . II, 139
Liniments . . . . . II. 947
Liniment (A. Maître). II, 674
— d'aconit. 146
— ammoniacal. . . . 560
— antinévralgique. . 92
— au camphre c. les angelures ulcér. . 284
— au chloroforme. . 254
— au chloroforme c. la chorée. 255
— au chlorof. c. le lumbago et les pleurydinies . . . 255
— hongrois. 282
— d'iode c. la diarrhée et autres affections intestinales. . . . . , II, 650
— narcotique. 92
— sédatif. 92
— au sulfure de carbone. 217
— térébenthiné. . . . 420
— térébenthiné c. la goutte sciatique. 421
— térébenthiné c. le lumbago. 422
— térébenthiné c. les spasmes de la vessie. 420
— de valérianate de quinine. . . . . II, 388
— de vératrine. . . . 455
— de vératrine et d'iodure de potass. . 455
— de vératrine et de mercure. 455
— irritant (Lemaire). II, 765
Liqueur à l'arsenic de bromure de potassium. . . . II, 614
— de Battley. 58
— de genièvre. 438
— de Van Swieten. II, 537
— c. la goutte. . . . 653
Liquidambar. 457
Liquide employé c. le piétin (analyse de Lassaigne). . . II, 574
— iodé p. désinfecter les plaies et brûlures de mauvaise nature (Marchal de Calvi) . . . II, 658
— hygiénique (Jeannel). . . . . II, 772

Liquide pancréatique (rôle du) . . . II, 426
Lithine. 689
Lithontriptique de Tulp. 544
Lobélie syphilitique. 602
Lonicera brachipoda. 652
Loochs (pâte amygdaline pour préparer les), Véc. . II, 433
— blanc. . . . . II, 432
— huileux. . . . . II, 434
— kermétisé. 727
— à la naphtaline. . . 434
Lotions . . . . . II. 916
Lotion d'acétate de plomb (eau de Goulard, eau végéto-minérale) II, 628
— d'acide cyanhydrique. 473
— aromatique alcoolisée c. la gale. . . 367
— antipsorique ou hydrosulfurée de Dupuytren 577
— de borax. 684
— de Henry c. les démangeaisons intenses . . . . . II, 538
— iodurée c. la gale (Cazenave). . . II, 659
— mercurielle contre les démangeais. (Cazenave). . . II, 538
— parasiticide. . . II, 750
— de staphisaigre . . 443
— c. les éphélides. II, 538
Loupes, leur guérison à l'aide de caustiques (Courty). II. 581
Lupulin. 476
— (préparation) . . . 477
Lupuline. 476

M

Macération . . . . II, 840
— de bistorte . . . II, 826
Magnésie. . . . . II, 90
— (médecine de). II, 91
— hydratée . . . . II, 91
— de Mentel . . . II, 92
— blanche (magnésie carbonatée, sous-carbonate de magnésie). II, 93
— blanche (propriétés médicinales). II, 94
— noire . . . . . II, 768
Magnoliacées 380
Maillot humide 551
— sec 552
Malate de fer impur (extrait de mars pommé) . . . . II, 489
Malvacées . . . . II, 204
— (propriétés médicinales des). . II, 202
Manganate de soude cristallisé. . . II, 768
Manganèse . . . . II, 498
Manne . . . . . II, 407
Margarine . . . . II, 449
Marmelade laxative au café . . . . II, 409
— (pectorale de gingembre . . . . II, 391
— de zanetti . . . II, 409
— de Tronchin. . II, 409
Marrube 364
Marteau de Mayor. II, 743
Matière colorante, rheine ou rhabarbarin . . . . . II, 56
Mastic 400
Matricaire 373
Matico 464
Méconine 29
Méconium 47
Médecine du curé de Deuil . . . . II, 68
Médicaments de l'administration . II, 790
— (des doses des). II, 798
— (introduction dans l'épaisseur des organes). . . II, 790
— (introduction dans les veines) . . II, 790
— par solution . . II, 838
— préparés par évaporation . . . II, 854
— altérants (propriétés médicin.) . II, 501
— altérants et substitutifs (divis). II, 504
— anthelminthiq. ou vermifuges . . II, 719
— diurétiques 618
— émétiques 694
— emménagogues . . 210
— émollients et anaieptiques . . . II, 417
— expectorants ou incisifs 691
— insolubles dans quelques cas particuliers (avantages des). . . II, 788
— révulsifs . . . . II, 694
— sialagog. ou masticatoires . . . II, 714
— toniques corroborants . . . . . II, 455
Médicaments destinés à l'usage ext. II, 8
Médicinier (Jatropha, L.). . . . II, 1
Mélange émétique . . 9
— frigorifique . . II, 9
— pour faire de la glace . . . . . II, 9
— c. mentagre. . . II, 9
— c. mentagre. . II, 9
Mélèze 9
Mellite de roses rouges. . . . . II, 9
Mélisse. 9
Mellites. . . . . II, 8
Menthe. 9
Mercure et préparations merc. . II, 9
— et préparations mercur. (historique) . . . . II, 9
— et prépar. merc. (effets physiologiques à dose altérante) . . . . II, 9
— et prépar. merc. (usages thérapeutiques) . . . II, 9
— et prépar. merc. dans la syphilis (Diday) . . . . II, 9
— et prépar. merc. (remarques pharmacologiq.). . II, 9
— et prépar. merc. (activité comparée) . . . . . II, 9
— gomm. de Plenck II, 9
— métallique. . . II, 9
Mercuriale (mercurialis). . . . . II. 6
— (Mercurialis annua, foirole, foirode) . . . . . II, 6
Mercuriaux (contre-poisons). . . . II, 9
— c. le croup. . . II, 9
Mercure soluble d'Hahnmann. II, 5
Mesenna 7
Miel . . . . . II, 8
Miels . . . . . II, 4
— de mercuriale. II, 6
— de mercuriale composé du sirop de longue vie. . . II, 6
— scillitique 6
Millefeuilles 3
Minyanthe (minyanthes, Tournef.) II, 4
— trèfle d'eau (Minyanthes trifoliata, L.) . . . . II, 4

Mixture benzoïque. . 450
— cantharidée diurétique 540
— cantharidée opiacée. 540
— de chloroforme c. les toux nerveuses. 253
— d'hyposulfite de chaux c. le psoriasis 587
— de Mendaca . . II, 549
— odontalgique au tannin (Villemsens). . . . . II, 312
— pulsatille stibiée. . 139
— de térébenthine opiacée 417
Momordica, L. . . II, 22
— Elaterium, L. (Elaterium) . . . . II, 22
Monésia ou Buranhem . . . . . II, 318
— (propriétés physiologiques et médicinales) . II, 318
Morelle. 118
— douce-amère. . . . 121
— noire 122
— solanum 118
Morphine 27
— (préparation) . . . 32
— (physiologie). . . . 44
Mortiers, de la contusion et de la trituration . . II, 818
Moulins, de la mouture . . . . . II, 819
Mousse de Corse, mousse de mer, II, 744
Moutarde 463
— blanche (graines). 467
— noire (graines) . 465
Moxas . . . . . II, 713
— de Marmoral. . II. 713
— éthéré (Heulhard). II, 714
Mucilages . . . . . II, 200
— de lin . . . . . II, 139
— de gomme adragant . . . . . II, 200
Mûres . . . . . II, 300
Muriate de mercure et d'ammoniaque (chlorure de mercure et d'ammonium, hydrochlorate de mercure et d'ammoniaque, sel alambroth soluble) . . . . . II, 539
— de morphine. . . . 38
Musc 285
Musc (propr. médicinales). 286
— végétal 286
Muscade et macis . . 388
Myristicées 388
Myroliques. 357
Myrosine 468
Myrrhe. 401
Myrtacées 378

N

Naphtaline 430
Narcéine. 36
Narcotique 30
— (médicaments) . . 42
Nerprun (de la famille des rhamnées). 30
Névralgies (éther en affusions contre les) 272
— lombo-abdomin. . (lavement de valériane) 294
— (pommade de vératrine) 155
Névroses (opiacées) . 49
Nicotiana (description du genre) . . 115
Nicotianine 115
Nicotine 112
— (physiologie, thérapeutique). . . . .
Nitrate d'argent . II, 526
— d'argent (pierre infernale) . . . . II, 562
— d'argent (propriétés médicin.). II, 563
— d'argent à l'extérieur. . . . . II, 564
— d'argent à l'intérieur. . . . . II, 563
— d'argent (traitement des abcès par la cautérisation par le) . . II, 565
— de quinine. . . II, 384
— de potasse 655
— de potasse (propr. médicinales) . . . 656
— de soude (nitre cubique) 657
— de soude (usages). 657
— de strychnine . . . 190
— de strychnine d. la goutte 190
Noix, chênevis . . II, 138
— de galle (galle des teinturiers). . II, 322
— de galle (composition chim.) . . II, 322
— vomique (prépar.). 196
Noix vomique c. les hydropisies asthéniques. 192
Noyer (préparation et analyse des fleurs de) 480
— des juglandées. . . 479

O

OEillet 615
— rouge. 615
— et caryophyllées . 614
OEillette . . . . . II, 138
OEnanthe 133
OEufs. . . . . II, 151
Oléine . . . . . II, 120
Oléostéarate de mercure . . . . . II, 553
Oléo-résines. 547
Oléosaccharum de camomille. 372
Olives . . . . . II, 136
Ombellifères aromatiques 302
— vireuses 123
— (semences des) . . 303
Onguents. . . . . II, 907
Onguent d'althæa. . . 430
— basilicum 430
— brun . . . . . II, 526
— au carbonate de zinc, c. abortif de la variole . . . II, 585
— c. le goitre de A. Grant (Gosse). II, 245
— ægyptiac (miel escharotique). . II. 576
— de laurier 383
— populeum . . . II, 429
— de styrax. 457
— vert. . . . . II, 576
Opiacées. 45
— (médecine légale). 41
— (usage). 49
— (inconvénients) . . 53
Opiat antiblennorrhagique au copahu 447
— de cubèbe et de copahu c. la blennorrhagie. 464
— au chlorate de potasse (A. Dethan). II, 82
— mésentérique . II, 52
Opium. 17
— (récolte) 18
— (physiologie) . . . 44
— (chimie) 26
— (altération) 30
— (essai de l') 25
— (falsification) . . . 17

Opium indigène . . . 20
— indigène de pavot pourpre. 24
— frelaté 20
— de l'Inde. 20
— de Perse 20
— d'Egypte. 20
— de Smyrne 20
— de Constantinople. 20
— de Rousseau. . . . 37
— (ses diverses préparations). 547
Or (préparat. d') . II, 558
Oranger . . . . . II. 217
— (feuilles d'). 218
— (fleurs). 218
Orangettes. 270
Orchidées 291
Ortie commune, dans les maladies de la peau. 601
Orge . . . . II, 212
Os calcinés . . . . II, 689
Osmazome . . . . II, 223
Oxalate de strychnine 490
Oxychlorure ammoniacal de mercure (muriate ammoniaco-mercuriel insoluble). . . II, 540
Oxyde d'antimoine . 718
— d'antim. p. précipitation 719
— d'antimoine cristallisé (fl. argentines d'or.) 719
— d'argent . . . . II, 570
— de carbone (action anesthésique). . . 730
— de fer . . . . . II, 469
— de mercure . . II, 525
— de plomb. . . . II, 620
— rouge de mercure, (peroxyde de merc., deutoxyde de merc., oxyde mercurique, précipité rouge, précipité *per se*). II, 525
— de zinc c. les sueurs profuses (Jackson) . . . . . . II, 577
— de zinc (protoxyde de zinc, fleurs de zinc, laine philosophique, nihil-album, pompholix). . . . . . . II, 577
— et acides de l'antimoine 718
Oxydochlorure d'antimoine (poudre d'Algaroth). . . 720
Oxydocyanure de mercure. . . , II, 549
Oxydosulfure d'antimoine (kermès natif) 733
Oxyiodure d'antim. préparation Corput) 741
Oxymel scillitique . . 624
Oxyures (sur les). II, 746

P

Pain de gluten. . . II, 224
Palmiers. . . . . . II, 218
Panais 307
Pancréas et liquide pancréatique. II, 492
— (tissu du). . . . II, 493
Papaveracées 15
Papier anesthésique. II, 671
— épispastique. . . . 544
— et taffetas vésicants (Béral) . . . 600
Paraguay-roux . . II, 717
Paralysie arsenicale. II, 594
Paramorphine.. . . . 29
Parasiticides. . . . II, 747
— (résumé du traitement). . . . . II, 749
Pareira-brava 653
Pariétaire 651
Pastilles. . . . . . . II. 894
Pastilles d'acide lactique. . . . . II, 290
— stibio-arsenicales altérantes. . . II, 604
— de beurre de cacao. . . . . . . II, 141
— bismutho-magnésiennes dites américaines, par le Dr Patterson. . II, 633
— de cachou. . . II, 317
— de cachou, de cannelle et de magnésie . . . . . II, 317
— de Calabre. . . II, 108
— au chlorate de potasse (A. Dethan). II, 82
— de chocolat au fer réduit . . . . . II, 468
— de chocolat au fer réduit par l'hydrogène. . . . II, 468
— au citrat. de fer. II, 491
— de citrate de fer (Béral). . . . . II, 492
— d'émétine pectorales. 709
Pastilles ferrugin. au tartrate ferrico-potassique.. . . II, 487
— de gomme. . . . II, 198
— guimauve.. . . . II, 208
— d'huile de croton. II, 43
— lactates et pepsine II, 242
— de lactate de fer. II, 486
— de lactate ferro-manganeux. . . II, 900
— de manne (F. Boudet). . . . . II, 108
— mercurielles altérantes. . . . . . . II, 224
— nutritives des convalescents et des voyageurs.. . . II, 284
— à l'oxyiodure d'antimoine 741
— de pepsine. . . . II, 242
— de pyrèthre.. . . II, 746
— de sulfate de quinine . . . . II, 442
— de Tolu. 483
— pour la soif. . . . II, 290
— vermifuges . . . II, 533
— de Vichy. 680
Pâtes. . . . II. 498 II, 893
— antimoniale de Canquoin . . . II, 583
— de Canquoin c. le lupus (Bonnarie). II, 581
— épilatoire des Turcs . . . . . . II. 613
— d'escargots. . . II, 239
— d'escargots transparente . . . . II, 240
— escharotique de Canquoin no 1. II, 579
— de gomme arabique, dite de guimauve . . . . . . II, 198
— de jujubes. . . II, 199
— de lactucarium . . 70
— de lichen. . . . . II, 453
— de morphine. . . . 40
— de réglisse brune. II. 220
— de réglisse noire. II, 220
— ou saccharo-condit de jujubes . . II, 218
— de semences de citrouille contre le ténia. . . . . . II, 736
Patience. 610
Paullinia. 353
Pavot. 15
— blanc, noir, pourpre. 16
— sommifère. 16

Pêcher . . . . . II, 107
— (amandes de). . II, 107
Pectine. . . . . II, 292
Pediculi pubis (destruction par le chloroforme). . . 255
Pédiluve sinapisé. II, 700
Pensée sauvage. . . . 613
Pepsine. . . . . II, 241
Perchlorure de fer (chlorure ferriq., muriate de fer au magnum, hydrochlorate de protoxyde de fer). II, 473
— de fer en solut. II, 473
— de fer (solution officinale de p. de fer chimiquement neutre et inaltérable. . . . . II, 474
— de fer à haute dose et à l'intérieur p. le croup. . . . II, 475
— de fer (traitement du purpura. . II, 476
— de fer (traitement des varices par injections dans les veines). . . . . II, 476
— de fer (traitement de la kératite panniforme). . . . II, 477
— de fer (traitement des tumeurs sanguines par des fils de coton imbibés d'une solution de). . . . . II, 479
— de fer et chlorure de sodium comme hémostatique. II, 479
— d'or (muriate d'or, chlorure aurique) II, 554
Perles. . . . . II, 89
Perles d'éther. 272
Percitrate de fer. . II, 491
Permanganate de potasse. . . . . II, 766
— de potasse comme caustique . . . II, 766
— de potasse (applications à l'hygiène). . . . . II, 767
— de potasse (mode d'emploi). . . II. 768
Peroxyde de fer (oxyde de fer, colcothar, safran de mars astringent). . . . II, 469
— de fer hydraté (hydrate de peroxyde de f. en gelée). II. 470
Peroxyde de manganèse (magnésie noire) . . . . . II, 768
Persulfate de fer soluble (Monsel). II, 479
Petite ciguë. 133
Petit houx. 651
Petit-lait (serum). II, 149
— de Weiss. . . . II, 67
Peupliers. . . . . II. 429
— (bourgeons). . . II, 429
Phénates alcalins. . . 429
— alcalins. . . . II, 765
Phloorrhizine . . . II, 430
Phosphate d'ammon. 569
— de chaux (os calcinés, corne de cerf calcinée). II, 639
— de soude. . . . II, 87
— de strychnine. . . 190
Phospholéine . . . II, 242
Phosphore (préparations). 523
— (physiologie et médecine) 524
— (à l'intérieur et à l'extér. dans les paralys. de l'œil.). 527
— (usage ophthalmologique) 526
— (hémorrhagie dans l'empoison. p. le). 524
Picrotoxine 164
Pierre divine. . . . II, 574
— hématite . . . . II, 469
Pilules . . . . . II, 89
Pilules c. les accidents phlegmasiques de tuberculisation. 739
— d'acétate de plomb (Fouquier). . . II, 625
— d'acide benzoïque. 449
— d'aconitine. . . . 446
— d'aloès savonneuses . . . . . II, 49
— alunées d'Helvétius. . . . . II, 252
— d'Anderson, ou écossaises. . . II, 50
— ante cibum (pilules gourmand., grains de vie). II, 49
— antiamaurotique . 139
— antigoutteuses. . . 652
— antimoniales. . . . 723
— antisquam. (Duchesne-Duparc). II, 611
— antisyphilitiques (pil. de Dupuytren). . . . . II, 537
— astringentes de Cavarra. . . . . II, 311
Pilules d'asa fœtida. 311
— d'atropine 102
— de Bacher 140
— balsamiques de Morton. . . . 315, 449
— de belladone. . . . 91
— de belladone (C. Hoquet) 91
— de Billost . . . II, 525
— bénites de Fullier. II, 50
— de Blaud . . . . II, 484
— de beurre de cacao. . . . . II. 441
— de Blancard. . . II, 662
— de Bontius. . . II, 50
— de brucine. . . . 208
— de Cajeput. . . . 380
— de carbonate d'ammon. c. bronchite chronique. . . . 503
— de carbon. ferro-manganeux. . II, 500
— de Cédaville. . . II, 155
— avec chlorure ammonique. 566
— cicutées. 132
— de citrate de fer (Béral). . . . . II, 492
— de citr. de fer. II, 491
— c. l'aménorrhée (Mendini). . . II, 571
— c. la carie. . . II, 263
— c. la constipat. II, 51
— c. la constipation (Chapmar). . . II, 51
— c. la constipation (Davis). . . . II, 51
— c. la constipation (Dickson). . . II, 51
— c. la constipation (Trousseau). . II, 51
— c. la constipation (autres). . . . II, 51
— contre la diarrhée chronique et la dysenterie (Malgaigne). . . . II, 29
— c. l'épilepsie (Urban) . . . . . II, 575
— c. la migraine (Debout). . . . . II, 414
— de copahu officin. 447
— de copahu magist. 447
— de créosote. . . . 434
— de cyanoferrure de sodium et de salicine (MM. Duhalde et Humagrand). II, 429
— de cyanure d'or opiacées. . . . II, 557
— de cyanure d'or et d'extr. de Daphne mezereum. . . II, 557

Pilules de cynoglosse. 62
— de deuto-iodure iodure de mercure. II, 545
— de digitaline, de scille et scammonée. 647
— diurétiques, hydrogogues. 625
— ou dragées de Kaiser. . . . . II, 559
— de Dupuytren. . II, 537
— d'émétique (accidents). 739
— d'ergotine 247
— d'extrait d'opium de pavot pourpre. 423
— écossaises. . . . II, 50
— ferrugin. (Joyeux et Pommier). . II, 493
— ferrugin. au tartrate ferrico-potassique. . . . II, 487
— de goudron. . . . 425
— d'Hahnemann. II. 534
— d'huile de croton. II, 12
— de Holloway. . II, 50
— hydragog. (Champouillon). . . . II, 43
— iodoformo-ferrées (A. Maître). . . II, 671
— d'iodoforme . . II, 671
— d'iodure d'argent. II, 570
— d'iodure de chlorure mercureux. II, 547
— d'iodure de fer (préparation). II, 662
— d'iodure de fer (mode d'administration) . . . . II, 663
— d'iodure de fer au cacao (Vezu). II, 663
— d'iodure de potassium (Mollier). II, 655
— d'iodure de fer et de quinine. . . II, 387
— de Mastic, c. l'incontinence d'urine 401
— de Méglin. 440
— mercurielles, pilules de Belloste. II, 535
— de nitrate d'argent. . . . . II, 563
— de nitrate d'argent opiacées. . . . II, 564
— de nitrate d'argent c. l'ictère. . . . II, 564
— d'oléo-stéarate mercure. . .
Pilules d'oxyde d'arg. c. la métrorrhagie (Thweant). II, 570
— platiniques. . . II, 560
— de pepsine. . . II, 242
— de protocarbonate de fer de Vallet. II, 485
— de protocarbonate de fer (pilules de Blaud). . . . . II, 484
— purgatives. . . II, 49
— purg. (Boutt.). II, 50
— de quinium . . II, 424
— de Rufus . . . II, 50
— de savon. 688
— de sulfate de quinine opiacées. II, 443
— de sulfate acide de quinine (Barth). II, 444
— de tannin. . . . II, 341
— de tann. (Woillez). II, 341
— de térébenthine avec l'essence. II, 443
— de téréb. cuite . 443
— de Tolu c. catarrhe de vessie. 453
— toniques (Guépin). II, 493
— toniques de Bacher 440
— de seigle ergoté d. la polydipsie. . . 213
— de staphisaigre . . 442
— de storax c. catar. 457
— de strychnine. . . 493
— de valérianate de f. 296
— de valérianate de quinine . . . . II, 388
— de valér. de zinc. 296
— de Vallet . . . . II, 485
— de vératrine. . . . 455
— de vérat. opiacées. 455
— de Wurtzer c. la spermatorrh. accompagnée de faiblesse éréthistique des organes génitaux. 263
Pin 406
— maritime. 406
— maritime (emploi d. les maladies de poitrine). 406
— tæda. 407
Pissenlit 612
— commun. 612
Pityriasis du cuir chevelu (traitement du), Mialhe. . II, 753
Plaies cancéreuses (opium). 52
— tain (herbes aux ices). . . . . II, 204
Platine (prép. de). II,
Plâtre coalité. . . . .
Plomb, thallium. II,
— (préparat. de). II,
— propriétés physiol. et médicin.). . II,
Pneumonie (tartre stibié dans la) (Sandras). . . . .
— (vératrine d. la).
Pois suppuratifs. . .
Poivre (comp. chim.).
— noir. . . . . .
— long. . . . . .
— cubèbe ou à queue.
— cubèbe (compos.).
— cubèbe (préparat.).
Poix blanche, ou de Bourgogne . . . .
— résine. . . . . .
Polygala . . . . . .
— (modes d'admin.).
— (propr. médicin.).
Polygalées. . . . . II,
Polygone. . . . . II,
Polygonées . . . . II,
Polygonées. . . . . II,
Polysulfure de potassium liquide. . . .
Pommades. . . . . II,
Pommade alcaline. .
— antidartreuse de Chevallier. . . II,
— antihémorrhoïdale. . . . . II,
— antihémorrhoïdale de Cullen. . II,
— antiherpétique de Cullerier. . . . II,
— antiophthalmique dite de St-André de Bordeaux. . II,
— antipsorique . . . .
— astringente à la noix de galle. II,
— de Barége . . . . .
— de belladone. . . .
— de bellad. p. vésic.
— de borax. . . . . .
— camphrée . . . . .
— cantharidienne c. les ulcères cancéreux. . . . . .
— de carbonate de plomb (onguent blanc de rhazis). II,
— de cétine. . . . II,
— chlorée. . . . . II,
— au chloroiodure de mercure. . II,
— de chloroforme. .
— au chlorof. (Cazenave). . . . . .

Pommade de ciguë. 429
— citrine . . . . . II, 905
— de coloquinte (J. A. Chrestien). II, 21
— de concombre. II, 144
— de cyanure de zinc. 476
— de Cyrillo. . . . II, 539
— de Desault. . . II, 527
— de digitale. 647
— de digit. sédative. 647
— de digitaline. . . . 648
— épispastique jaune ou douce. 543
— épispast. verte. . . 543
— épispast. à l'huile de croton de A. Van Bastelaer. II, 16
— d'essence d'amandes douces. 484
— des frères Mahon. II, 748
— fébrifuge avec le sulfate de quinine. . . . . II, 415
— au garou. 599
— au goudron. 424
— de guano c. l'herpès. 564
— d'hydriodate de potasse à la glycérine. . . . . II, 657
— hydriodatée (à l'extérieur). . II, 656
— d'iodoforme. . II, 671
— d'iodhydrargyrate de potassium. II, 544
— à l'iodure de chlorure mercureux. II, 547
— iodurée. . . . . II, 656
— de laurier. 383
— de laurier-cerise de James 478
— de lupulin. 478
— de Lyon (pommade d'oxyde de mercure rouge). . II, 526
— mercurielle (onguent napolitain, onguent mercuriel double). . II, 519
— mercur. simple. II, 521
— mercur. au beurre de cacao. . . . II, 521
— mercur. de Jadelot. . . . . II, 535
— mercur. à l'oléostéarate de mercure. p. remplacer l'onguent napolitain. . . . II, 553
— de monésia. . . II, 319
— de morphine. . . 390
Pommade de naphtaline. 471
— au nitrate d'argent n° 1, c. les tumeurs blanches (Jobert). II, 568
— de noyer. 483
— ophthalmique de Velpeau . . . . II, 568
— oxygénée. . . . II, 904
— au perchlorure de fer. . . . . II, 478
— de bourgeons de peuplier. . . . II, 429
— de phénate de soude. . . . . II, 766
— phosphorée . . . 527
— platinique . . . II, 560
— de quinine ordinaire. . . . . II, 416
— du régent. . . . II, 526
— de sel ammoniac. 567
— soufrée. 572
— de staphysaigre c. l'eczéma. 441
— au stéarate de fer (Braille). . . . II, 492
— stibiée (P. d'Autenrieth). 740
— de strychnine. . . 493
— de suie. 435
— de sulfure de mercure. . . . . II, 530
— sulfureuse 577
— de tannin . . . II, 342
— au tannin c. la vaginite. . . . . II, 315
— de turbith min. II, 550
— de tuthie (onguent de tuthie) . . . II, 578
— c. l'acné (Rodet). II, 313
— c. les dartres. . II, 552
— c. eczéma d. mains. 442
— c. érysipèle (Anderson) . . . . II, 623
— c. la fissure anale (Campagnac) . II, 436
— c. la gale (Bourguignon). . . . II, 751
— c. les gerçures de l'anus (Diday). II, 313
— contre l'hydrocèle (Koch). . . . . II, 548
— pour les lèvres. II, 329
— c. l'ophthalmie (Dupuytren). . II, 527
— contre le pityriasis (Bonnet). . . . II, 535
— c. la teigne. . . II, 576
— c. les ulcères scrofuleux (Gosse). II, 629
— ou crème p. le teint (Coldcream). . II, 446
Pommes . . . . . II, 298
Porphyrisation, du porphyre et de la molette. . . . II, 820
Potasse. 670
— pure. 671
— à la chaux (propr. médicinales). . . . 672
— caustiq. à la chaux (pierre à cautère) 671
Potentille . . . . . II, 327
Potions. . . . . II, 899
Potion à l'acétate de zinc (Heer) . . II, 586
— d'acide azotique d. la gingivite ulcéreuse épidémiq. II, 262
— d'aconit et de sulfate de quinine. . 450
— alumineuse astringente. . . . . II, 252
— alumin. c. la colique des peintres. II, 252
— ammoniac. anisée 561
— ammoniacale de Chevallier. 561
— ammoniac. c. les céphalalgies nerveuses. 566
— antiémétique de Rivière (potion gazeuse). . . . II, 275
— antispasmodique . 271
— d'arnica (Hauner). 374
— aromat. de safran. 219
— arsenicale. 597
— d'asa fœtida. . . . 312
— astringente. . . II, 310
— astringente de Pradel . . . . . II, 311
— astring. de Gamba II, 310
— de bébéerine. . II, 435
— de bioxalate de potasse c. la péritonite (Brenner). II, 281
— au borax. 684
— de calomel c. la dysenterie (Haspel). . . . . II, 534
— au chlorate de potasse c. la fièvre typhoïde (Beilentani). . . . . II, 81
— chlorée. . . . . II, 689
— de chlorhydrate de morphine. . . 39
— de chloroplatinate de sodium. . . II, 560
— au chloroforme (c. hoquet persist.). 253
— au chlorof. (Avée). 253

Potion au chloroforme (Benne). . 254
— de Chopart. 447
— de cochenille. . . . 269
— contro-stimulante aromatique (Delioux). 738
— de digitaline. . . . 442
— diaphorétique. . . 863
— diaphorétique excitante (acétate d'ammoniaque). . 869
— émétisé contro-stimulante 736
— emménagogue de cyanure d'or. . . 257
— d'ergotine 216
— d'ergotine c. métrite chronique 216
— d'essence de valériane 203
— de hachischine. . . 72
— huileuse . . . . II, 135
— huileuse purgative II, 13
— d'huile de croton (de Cory). . . II, 13
— à l'huile de foie de morue (Jeannel et Moncel). . . . II, 166
— à l'huile de ricin (Bignini). . . . II, 9
— d'huile de ricin chez les très-jeunes enfants (Sp. Thompson). . II, 9
— émétisée contro-stimulante. . . II, 736
— de Laidlow, c. l'hémorrhagie utérine grave. . . . . II, 625
— au nitrat. d'arg. II, 564
— au nitr. de soude. 657
— platinique . . . II, 560
— au perchlorure de fer . . . . . II, 475
— purgative. . . . II, 9
— purgative acidule. II, 9
— purgative de Planche. . . . . II, 41
— purgat. des peintres. . . . . II, 42
— rasorienne c. affections de l'appareil respiratoire. . . . 736
— scillitique. 615
— sédative. 440
— de Spigelia (Green) II, 745
— au sulfate de morphine. 39
— au valérianate de tropine. . . .
Potion au valérianate de zinc. . . 296
— de valérianate de quinine. . . . II, 388
— de vanille. 392
— c. accidents de dentition (Benavente). . . . II, 81
— c. céphalée habituelle (Teissier, de Lyon). . . . . II, 445
— c. le croup (Godefroy). . . . . II, 574
— c. les douleurs rhumatoïdes (Bottero). . . . . II, 656
Poudre. . . . . II, 28
— d'absinthe 220
— d'agaric. . . . . II, 30
— alcaline. . . . . II, 748
— d'aloès . . . . . II, 49
— anthelminthiq. II, 36
— antiarthritiq. amère du duc de Portland. . . . II, 443
— antiarthritiq. purgative . . . . . II, 42
— antidyspeptique au s.-nitrate de bismuth. . . . . II, 633
— d'antimoine de James. 724
— d'armoise (Bresler) 223
— d'arnica 374
— d'aunée. 376
— de belladone. . . . 89
— de benzoate de soude c. la goutte. 451
— de bistorte. . . II, 326
— de cachou. . . . II, 316
— de calamus. 395
— calmante au sous-nitrate de bismuth. . . . . II, 633
— de cannelle 385
— de camphre. . . . 280
— de cantharides. . . 510
— capitale de Saint-Ange. 394
— cathartique. . . II, 36
— de charbon, ipéca, rhubarbe (Bird.). II, 58
— de charbon magnésienne. . . II, 718
— de ciguë. 428
— au citrate de magnésie . . . . . II, 99
— de colombo. . . II. 447
— de coloquinte. . II, 21
— composées . . . II, 822
— cornachine, ou de tribus . . . . . II, 85
— corroborante. . II, 468
Poudre dentrifice. II,
— dentrifice. . . . II,
— dentrifice alcal. II,
— dentrifice p. nettoyer les dents noircies par les préparations ferrugin. (Trousseau et Réveil). II,
— de digitale. . . . .
— diurétique de nitrate de potasse
— de douce-amère. .
— d'élatérine composée (Bright). II,
— d'élaterium composée (Bright). II,
— d'ellébore. . . . .
— d'éponge composée. . . . . II,
— pour eau gazeuse ferro – manganique. . . . . II,
— des frères Mahon. II,
— ferrugineuse. . II,
— de fougère. . . II,
— de garou. . . . .
— de gentiane. . . II,
— de gomme. . . II,
— de gomme adragant. . . . . II,
— de gomme-gutte ou hydragogue . . II,
— de guimauve. . II,
— de guttète. . . . II,
— d'ipécacuanha. . .
— d'iodure d'amidon soluble (Quesneville). . . . . II,
— d'iodure d'amidon non solubl. (Quesneville) . . . . II,
— de jalap. . . . . II,
— de lichen. . . . II,
— de lin (farine de lin). . . . . II,
— de Menher. . . II,
— de moutarde (farine de mout.). II,
— de mousse de Corse. . . . . II,
— de muscade. . . .
— de noix vomique.
— olfactive mercurielle (Desmartis) II,
— d'opium. . . . . .
— de pepsine, dite nutriment. (Boudault). . . . . II,
— au phosphate de mercure (Levrat-Perrovon). . . II,

gative. II, 36
d'Ailhaut 435
ire . . II, 715
. gris. II, 408
de bella-
. 90
ia. . . II, 324
se. . . II, 220
rbe. . II, 57
adicans. . 464
. 225
. 218
pareille. . 593
. . . . II, 210
ammonée
ée. . . II, 41
. 624
ergoté. . 213
. . . . II, 276
n-contra
II, 742
trate de
c. la lien-
s enfants
melle. II, 633
ysaigre . 443
loire d'a-
hia. 394
oine. . . , 411
hnine. . . 493
re d'anti-
. 702
se (Marce-
llet). . . . 582
de Stahl.
II, 530
e. 62
. . . . II, 422
(Trous-
seveil). II, 493
ane. . . . 293
. de zinc. 296
e 392
e. . . . II, 744
er. 90
ne (Dan-
. 672
bois (De-
. . . . II, 821
p (Lebert)
II, 574
s embau-
is. . . . II, 323
ionade au
le magné-
lier). . II, 100
e (Debout)
II, 83
nulées. II, 899
is métalli-
e l'action
es). . . II, 503
ues (de
ot. des). II, 504

Poudres métalliques (généralités sur l'action des). . II, 502
— métalliq. (contre-poisons des). . II, 507
— métalliq. (action primitive sur l'appareil digest.). II, 505
— métall. (action dynamique et usage thérapeutiq.). II, 506
— métall. (classification). . . . . II, 508
Principes généraux de pharmacie. II, 800
Prises antiépileptiq. de Losen. . . . II, 575
— d'atropine. 102
Produits accessoires des térébenthin. 422
— pyrogénés 532
Prophylaxie. 532
Protéine . . . . . II, 222
Protocarbonate de fer (carbonate ferreux). . . . . II, 484
Protochlorure de fer (chlorure ferreux, muriate de fer oxydulé, hydrochlorate de protoxyde de fer). II, 473
— de mercure. . . II, 534
— de mercure par précipitation (précipité blanc). . II. 535
Protocitrate de fer. II, 490
Proto et deutobromures de mercure . . . . . II, 548
Protoiodure de fer en dragées (Gilles). II, 663
— de mercure. . . II, 540
— de mercure (propriétés médicin.). II, 541
— de mercure à l'intérieur, à l'extérieur. . . . . II, 541
Protonitrate ammoniaco - mercuriel (mercure soluble d'Hahnemann) II, 551
— de mercure. . . II. 550
Pruneaux . . . . . II, 109
Pruneaux . . . . . II, 298
Prunier. 177
Pseudomorphine. . . 29
Psychotrie. 710
Pulmonaire 609
Pulpes et pulpation II, 836
— par épistation. . II, 837
— p. l'humectat. . II, 837

Pulpes et pulpations p. coction . . . II, 837
— p. rasion . . . . II, 837
Pulvérisation (de ses divers modes). II, 816
— (précautions préliminaires) . . . II, 816
— chimique. . . . II, 821
— des liquides pour inhalation. . . II, 794
— par frottement. II, 820
— au tonneau. . . II, 820
— par intermède. II, 821
Purgatifs, ou cathartiques . . . . . II, 1
— (médicaments). II, 1
— (classificat. des) II, 2
— (effets physiol.). II, 2
— (division des). II, 3
— (fournis par les euphorbiacées) II, 4
— (fournis par la famille des cucurbitacées). . . . II, 18
— (fourn. p. diverses familles . . . . II, 26
— (fourn. p. la famille des convolvulacées). . . . . II, 31
— (fourn. p. la famille des légumin.). II, 60
— émollients . . . II, 106
— mécaniques. . . II, 109
— salins. . . . . II, 71
— salins (propriétés médicinales). II, 71
Pyrèthre (propriétés médicinales). . II. 715
Pyrophospate de fer (Soubeiran). . II, 480
— de fer (Robiquet). II, 448
— de fer et de soude (Leras) . . . . II, 481

Q

Quassia amer (bois de Surinam) . . . II, 448
Quinium (extrait alcoolique de quinquina à la chaux dosé) . . . . II, 423
Quinine (préparation). . . . . II, 377
— (propriétés physiques) . . . . . II, 377
— action sur la circulation) . . . II, 392
— (ralentissement du pouls) . . . . II, 392
— (dimin. de la force du pouls). . . II, 393

Quinine (altérat. dans la composition du sang) . . . . . II, 393
— (céphalalgie produite par la) . II, 395
— (troubles de l'audition causés par la) . . . . . II, 395
— (troubles de la vision) . . . . . II, 396
— (vertiges et titubation) . . . . . II, 396
— (délire) . . . . . II, 396
— (convulsions) . . II, 396
— (ménin. aiguë). II, 396
— (collapsus général, état typhoïq.) . II, 396
— (paralysie sur les membres) . . . II, 397
— (action sur les organes de la respiration) . . . II, 397
— (action sur le foie et la rate) . . . II, 398
— (action sur les organes digest.). II, 398
— (action sur l'appareil génito-urinaire) . . . . . II, 399
— (action s. la peau). II, 400
— brute . . . . . II, 415
Quinquinas (introduction historiq.). II, 388
— (considérations générales) . . . . II, 344
— (histoire chimique) . . . . II, 373
— (préparations, remarque générale) . . . . . II, 417
— (récolte) . . . . II. 342
— (partie commerciale) . . . . . II, 343
— (modifications à l'essai des) . . II, 375
— (dans diverses maladies) . . . . . II, 407
— c. les accidents de l'alcoolisme . II, 449
— quinine, cinchonine et leurs sels (propriétés physiologiques et médicinales) . . . II, 391
— quinine, cinchonine et leurs sels (action sur l'homme malade) fièvre intermitt. II, 401
— (remarques sur son emploi dans les maladies intermittentes . II, 403

Quinquina (cinchona, Pers.). . . II, 340
— d'Arica jaune de de Cuzco (Delondre et Bouchardat, quinologie, pl. XIX). . . . II, 354
— de la Bolivie . . II, 345
— blanc d'Ocana. II, 367
— bicolore . . . . II, 360
— brun d'Arica, br. de Cuzco (Del. et Bouch., quinologie, pl. XIX) . II, 355
— calisayas . . . . II, 345
— calisaya (plat sans épiderme). . . II, 346
— calisaya roulé avec épiderme (Bolivie) . . . . . II, 347
— calisaya faux (Bolivie) . . . . . II, 348
— carabaya plat sans épiderme et roulé avec épiderm. II, 348
— carthagèneligneux (Nouv.-Grenade), quinol., pl. XIII. II, 364
— carthagène rosé (Nouv.-Grenade), (quin., pl. XVII. II, 366
— commerciaux rapportés aux espèces botaniques (résum. s. les). II, 370
— commerciaux . II, 370
— commerciaux de qualité infér. II, 372
— comm. faux . . II, 373
— de la Condamine (Cinchona Condaminea, Humb. et Bonpl., C. officinalis, L.) . . . II, 340
— de Cuzco rouge (quinologie planche III) . . . . II, 349
— de l'Equateur . II, 356
— faux . . . . . II, 368
— faux décrits et figurés dans la quinologie . . II, 369
— gris . . . . . II, 344
— gris roulé (Equateur) Del. et Bouchardat, Quinologie, pl. XX). . II, 360
— huanucos . . . II, 349
— huanuco gr. (Quinquina lima, Guibourt; silv. bark, anglais) . . . . II, 350

Quinquina [illegible] plat sans [illegible] derme. . . .
— humalies (Berg quinq. [illegible] (commerce fr çais). . . . .
— des îles Lagos (d'Afrique) . .
— jaune pâle [illegible] nuco (Pérou).
— jaun, blanc, d'A ca . . . . . .
— jaune de Gou quil (Equat (Del. et Bou quinologie, pl.
— jaune de [illegible] (Nouv.-Grena quinol., pl.
— jaune orangé velle - Gren (Del. et Bo quinol., pl.
— jaune orang mutis (Nouv Grenade), logie. pl. XI
— rouge pâle na . . . . .
— jaunes . . .
— loxa (Berger chona gris daminea (D Bouch.. qu gie pl. IX)
— loxa inférieu foncé (Be quinquina inférieur bourt) . . .
— maracaïbo (Grenade), log., pl. X
— de la Nouvel dade. . . .
— (Nouv.-Gre quinolog., p
— nova . . . .
— du Pérou. .
— du roi d'Es
— du roi d'Es ou écorces les . . . .
— rouges . . .
— rouge de (Nouv.-Gre quinol., pl

e pâle
p. VIII
, Del.
. . II, 357
'erru-
. . II, 356
e l'E-
el. et
inolo-
. . II, 357
le Bo-
velle-
Del. et
nolo-
. . II, 362

et ré-
. . II, 803
. . II, 802
. . . . 375
. . II, 327
. . II, 326
. . . . 712
. . . . 644
. . II, 446
va . . 479
) d'el-
. . . . 439
. . II, 327
. . II, 412
e . II, 202
ères . 303
in. II, 33
. . . . 640
le Vir-
. . . . 692
. . II, 323
(rhi-
. . II, 220
. . . . 387
. . II, 32
. . . . 289
. . . . 463
. . II, 304
ployée
ord de
c. la)
l'Héri-
. . II, 24
priétés
s) . II, 324
rhagie
suite
re ty-
'artin-
. . II, 325
. . . . 485
. . II, 219
. . II, 219
oy. II, 36

Renonculacées (actions s. les) 435
Renoncule (emploi thérapeutique) . 437
Renouée . . . . . II, 326
Résines (états des) . . 397
— (composition) . . . 397
— (propriétés) 398
— (préparation) . . . 397
— d'asa fœtida 341
— d'aunée. 376
— caragne 399
— de copahu 442
— de copal 402
— des convolvulacées . . . . . II, 33
— (élemi) 399
— de gaïac. . . . 403 588
— de hachisch 72
— de jalap . . . . II, 37
— de lierre 403
— d'opium 29
— tacamaques ou tacamacha 406
— de valériane 400
— et gommes-résines fournies par les térébenthacées 398
Rhapontic . . . . . II, 55
Rhaponticine . . . II, 56
Rhizome . . . . . II, 803
Rhubarbe . . . . . II, 54
— (propriétés médicinales). . . . . II, 56
— (racines de) origine et bot.) . II, 54
— de commerce . II, 55
— de Chine . . . . II, 55
— de Perse, ou de Turquie, ou d'Alexandrie . . . II, 55
— de France . . . II, 55
— (histoire chimique des) . . II, 56
— (amer de) ou rhubarbar. de Plaff. II, 56
— Mentel . . . . . II, 57
— de Chine (mastication) . . . . II, 57
Révulsif de moutarde. II, 760
Rhumatisme aigu. II, 407
— (alcalin à haute dose, Jaccoud) . . 667
— (bains de vapeur térébenthinés c. les) 421
— (essence de térébenthine à l'extérieur) 417
— (liqueur térébenthinée) 421
Rhumatisme (liqueur c. la goutte et le). 653
— (vératrine d. le traitement du) . . 454
Rhus radicans 463
Ricin . . . . . II, 7
— (semences de). II, 7
Riz . . . . . II, 212
Rob de belladone . . 91
Roman . . . . . II, 735
Romarin. 363
Rosacées. . . . . II, 327
— (propriétés médicinales) . . . . II, 328
Rose pâle . . . . . II, 328
— pâles . . . . . II, 107
— rouges ou de Provins (récolte et dessiccation). . II, 329
Rosier . . . . . II, 328
Rouge cinchonique avec la quinine et la cinchonine (combin. du). II, 377
Rougeole et scarlatine (prophylaxie des accidents qui peuvent subvenir à la suite de). II, 430
Rubéfiants. . . . . II, 699
— épispatiques. . II, 698
Rubiacées (généralités sur la famille des) . . . . . II, 337
Rubine d'antimoine . 724
Rue. 223
— odorante 223
Rusma ou pâte dépilatoire des Turcs. II, 613

S

Sabine 224
Saccharolés . . . . II, 872
Saccharolure d'huile de croton . . . II, 42
Saccharolé de lichen. II, 454
Saccharure de citrate de fer pour eau ferrée . . . . . II, 492
— de lupulin 478
Sachet résolutif d'ammoniaque. . . . 560
Safran 218
— de mars apéritif (oxyde de fer br. hydraté, rouillé, sous-carbonate de peroxyde de fer. II, 474

Sagapenum (gomme séraphique) . . . 343
Sagou . . . . . II, 210
Salgmées . . . . . II, 440
— (cont.-indications des) . . . . . II, 441
— répétées dans la pléthore adipeuse (cont.-indications des) . . . . . II, 444
Salep . . . . . II, 210
Salicaire . . . . . II, 327
Salicine . . . . . II, 428
— phloorrhizine, enisin . . . . . II, 426
Salicinées, salic. . II, 427
Salinos composés. . . 681
Salive. . . . . . II, 490
Salsepareilles et squine 590
— (histoire chimiq.). 592
— (emploi médical). 593
— (des fausses) 597
— iodurée. . . . , II, 655
— (action de l'eau s. les). 594
— (dans le cancer). . 594
— (blonde de Tampico). 592
— du Brésil 592
— caraque 591
— du commerce . . . 590
— indigène 592
— lignéuse 591
— du Mexique 590
— rouge dite de la Jamaïque 591
Salseparine 589
Sang (emploi thérapeutique du) . II, 237
— dragon 403
Sangsues. . . . . . II, 414
— (hirudo, sanguisuga) . . . . . II, 414
— (dégorg. des) . . II, 416
— (repos des s. dans les marais) . . II, 416
Santal rouge . . . II, 332
Santonine . . . . . II, 740
Sapin. 407
— argenté. 407
Saponaire 615
— officinale. 615
Saponine 616
Sarracenia purpurea. 614
Sassafras (propriétés médicinales) . . . 388
Sauge 364
Savons . . . . 686, II, 909
— amygdalin (savon médicinal) 687
— calcaire ou liniment oléo-calcaire. 688
Savon d'huile de croton. . . . . . II, 42
— de gaïac 390
— de gom.-gutte. II, 28
— de moelle de bœuf (savon animal). . 688
— onctueux 689
— de résines 688
— de rés. de jalap. II, 39
— de résine de scammonée. . . . . II, 42
Saules . . . . . II, 428
Scabieuse 613
Scammonées . . . II, 39
— d'Alep (diagrède). II, 39
— de Smyrne. . . II, 40
— de Montpellier. II, 40
— (formule de M. Lepage p. administrer la) . . . . II, 42
Scille et digitale . . . 621
— maritime (dessiccation de la) . . . 622
Scillitine (préparat.) . 622
— (caractères) 623
Scoparine 630
Scrofules (emploi des feuilles de noyer dans les) 480
Seigle ergoté (propr.). 211
Selin des marais . . . 302
Sels d'ammoniaque . 564
— ammoniac (propr. médicinales) . . . 565
— ammoniac, à l'intérieur et à l'extérieur 565
— d'argent . . . . II, 562
— de bismuth (action (physiolog.). . II, 635
— de bismuth (action thérapeut.). . II, 635
— de bismuth et de cérium . . . . II, 629
— de cadmium (préparation du sulfate) . . . . . II, 586
— de cérium (leurs propriétés) . . II, 636
— de cuivre. . . . II, 570
— de cuivre (action altérante des). II, 572
— de fer. . . . . II, 472
— de guindre. . . II, 88
— laxatif . . . . . II, 93
— de mercure . . II, 530
— de morphine . . . 37
— neutres. 685
— d'opium 30
— de plomb. . . . II, 622
— de plomb sur les animaux (action des) . . . . . II, 620
Sels de palme . . .
— de soude . . .
— volatil de . . . de cerf . . .
— de zinc . . .
Semences de . . . landrium . . .
Semen-contra . . .
— contra de . . . baric. . . .
— contra de . . .
— contra indi . . .
Sénés . . . . . .
— (analyse du . . .
— (propriétés . . . cinales) . . .
— (follicules du . . .
— de la palte . . .
— de Syrie ou d . . . du Sénégal, . . . talle . . . .
— de Tripoli ou . . . frique. . . .
— moka. . . . .
— de l'Inde . . .
— (grabeaux d . . .
Sépale (récolte . . . siccation) . . .
Serpentaire de . . . nie. . . . . .
Sesquicarbon . . . moniaque.
Sesquichlorure . . . bone. . . . .
— de fer comm . . . mostatique
Sesquinitrate . . .
Simarouba . . . de) . . . .
Simaroubées
Sinapisme . .
Sinapismes .
Sirops. . . . .
Sirops médi . . . teux . . .
Sirop d'absint
— acétique c . . . c. le chol
— d'acide citr
— d'acide c . . . drique. .
— d'acide io . . . que (Mu
— d'affium d . . . de pourp
— d'amandes . . . d'orgeat)
— antiscorbu . . . paré à fr
— antiscrof. . . . net) . . .

lique
e). II, 544
. . . 222
com-
. . . 222
e fer
. II, 612
. . . 402
que. . 91
. . . 69
. . . 91
seau) 684
s de
. . . 409
. II, 316
. . . 386
l'am-
. . . 563
de
). II, 485
. II, 612
com-
Le-
. . . 285
illis.
II, 484
ium.
II, 746
com-
. . . 612
com-
. II, 59
e po-
u). II, 84
ne. . 252
e so-
. II. 87
e. . . 472
ies. . 306
e fer
. II, 492
. . . 356
. . . 41
. . . 609
. . . 64
Para
II, 747
d'or.
II, 557
neze-
. . . 599
re io-
c. II, 545
. . . 60
. . . 60
. . . 648
ire. . 122
rang. 369
rang.
. . . 369
. . . 709
. . . 217
com-
. . . 474

Sirop d'escargots. II, 239
— d'éther 272
— d'extrait d'opium . 60
— ferrugineux (E. Robiquet) . . . II, 482
— ferrugineux au tartrate ferrico-potassique . . II, 487
— de feuilles de noyer 482
— de fleurs de pêcher . . . . . II, 107
— de gélatine . . . II, 230
— de gentiane . . II, 443
— de gingembre . . . 391
— de gomme . . . II, 198
— de gomme adragant . . . . . II, 201
— de goudron 425
— de guimauve. . II, 203
— de hachischine alcoolique 72
— de hachischine chloroformique. . 72
— d'hydrocotyle asiatica 601
— d'iodhydrargyrate (de potassium Puche) . . . II 544
— iodo-tannique . II, 672
— d'iodure d'amidon (Deschamps). II, 673
— d'iodure de potassium . . . II, 656
— d'iodure de soufre (E. Levrat) . . II, 667
— d'ipécacuanha . . . 709
— d'ipécac. (Dessessarts) 709
— de jalap. . . . . II 37
— de jusquiame blanche 110
— de karabé 60
— de lactate de fer et de mangan. II, 500
— de laitue 66
— de lactucarium . . 68
— de lactucarium oplacé. 69
— de lupulin 478
— de magnésie (Dorvault, offic) . II, 93
— de monésia. . . II, 319
— de morphine. . . . 39
— de mou de veau. II, 150
— de mousse de Corse II, 744
— de napthaline . . . 431
— narcotiq. c. coqueluche 61
— de persulfure de fer 580
Sirop de pointes d'asperges. 650
— proto-iodoferré . . II, 661
— de pyrophosphate de fer . . . . . II, 480
— de quinquina . II, 421
— de quinquina au vin. . . . . II, 422
— de raifort composé 452
— de ratanhia . . II, 325
— de résine de scammonée (à la vanille) . . . . . II, 43
— de rhubarbe simple . . . . . II, 59
— de roses rouges. II, 329
— de safran 219
— de salsepareille . . 596
— de salsepareille composé 597
— de scille composé. 624
— de semen-contra II, 743
— de sorbes (Sauvan) . . . . . II, 330
— de spigélie (Mouchon) . . . . . II, 745
— avec les sucs acides. . . . . II, 297
— de sulfate de quinine . . . . . II, 412
— de sulfure de potasse. 576
— de thridace 66
— de Tolu 452
— de tonique (Le Couppey) . . . II, 492
— de valériane . . . 294
— de vinaigre framboisé. . . . . II, 851
— de violette 700
— c. les syphilides (Bazin) 656
Sisymbre 463
Smylox. 118
Soaria . . . . . II, 733
Solanées vireuses. 77, 747
— vireuses (chimie) . 78
— vireuses (physiologie) 81
— vireuses c. empoisonnement 83
Solanine 118
Solution d'acide chromique. . . . . II, 708
— d'acide phénique. II, 764
— alcoolique d'élatérine (Morrus). II; 24
— alumineuse benzinée . . . . II, 253
— arsenicale (A. Devergie) . . . . II, 760

Solution arsenicale ou minérale. . II, 597
— **d'acide arsénieux dans la glycérine**. II, 606
— **atrophique**. . . II, 635
— **de bains de Barèges artificiels** . . . 583
— **de chlorure de chaux alcoolisée, de Chevallier**. II, 693
— **de chlorure de zinc c. le cancer (Burnett)** . . . II, 579
— **cuivreuse (Lafargue)** . . . . . II, 575
— ferrique c. le chancre rongeant ou phagédémiq. (Ricord) . . . . . II, 488
— ferrugineuse (hôpital Lourcine). II, 488
— des huiles volatiles . . . . . II, 853
— d'iodhydrargyrate de potassium. II, 544
— iodo-tannique iodurée . . . . . II, 672
— iodo tannique normale . . . . . II, 672
— **iodurée rubéfiante** II, 637
— **iodurée p. injection (Guibourt)**. II, 659
— **iodurée au douzième p. injection iodée** . . . . . II, 648
— de nitrate d'argent . . . . . II, 567
— **officinale de protoiodure de fer à un dixième** . . . . II, 664
— de phénate de soude . . . . . II, 766
— **de phosphore dans le chloroforme**. . 526
— de phosphore d. l'huile de foie de morue. 526
— de phosphore d. le sulfure de carbone. 526
— de sulfate d'alumine phéniqué. II, 764
— contre les gerçures du sein chez les nourrices (Robert Druitt). . II, 343
— **pour injections c. l'uréthrite (Gandriot)** . . . . . II, 578
Solutions c. l'ozène (Henri). . . . . II, 83
Soude (protoxyde de sodium, oxyde sodique). 676
— pure (soude à l'alcool) 676
— hyposulfite de s. d. la phthisie) . . 586
Soufre (propr. médicinales) 570
— lavé. 571
— d'antimoine 728
Sous-acétate de plomb (acétate triplombique, extrait de saturne). . . . II, 628
— hypochlorite de chaux (chlorure de chaux sec). II, 694
— iodure d'antim. . 741
— nitrate de bismuth (propriétés médicinales) . . . . II, 624
— nitrate de bismuth (blanc de fard, magistère de bismuth) . . . . II, 629
— nitrate de bismuth (Mentel). . . . II, 632
— nitrate de bismuth comme désinfectant . . . . . II, 633
Sparadraps. . . . . II, 914
Sparadrap (Mialhe). . 740
Spigélie anthelmintique. . . . . II, 745
— de cire, toile de mai . . . . . II, 123
— de colle de poisson (taffetas d'Angleterre) . . . . . II, 240
— au minium brûlé (Colson). . . . II. 624
— à l'oxyde de zinc. II, 577
— au stéarate de fer (Braille). . . . II, 492
Squine 597
Staphisaigre (emploi thérapeutique). . 441
— à l'intérieur 441
Stéaratifs . . . . . II, 492
Stéarine . . . . . II, 419
Sternutatoires, ou errhins. . . . . II, 714
Stimulants généraux. 323
— ou excitants (médicaments) 322
Stomatite mercurielle (chlorate de potasse c. la) Herpin. . . . . II, 79
Storax solide 456
Stramoine . . .
— pomme
Strychnées . . .
Strychnine et
— (propr.
et chimiq
— (propr. org
tiques) . . .
— (propr. p
giques et
nales) . . . .
— (préparat
— (procédé
— (proc.
— (modes d'
— (et ses
toxicolog
— (recherche
— (moyens p
contre l
ces) . . . .
— (soins d. l'
sonnement
la) . . . . .
Strychnos . . . .
— (fève St-Ign
— (noix vomiq
Styrax liquide .
Substances
neuses et
neuses. . .
— albumineuse
dans la nutri
— albumineuse
gestion et
lation des)
— métalliques
d'éliminati
— métalliq.
de dissolut
— incompatibl
bleau des).
Succédanés de
quina . . .
Succin (produ
la distillati
Sucs . . . . . .
— acides (pré
— acides (e
tion). . .
— acides (co
tion). . .
— antiscorbut
— aqueux
ments di
— laiteux . .
— sucrés . .
— de trèfle d'
— d'acacia .
— de belladon
— de bourra
— de chicoré

[redacted] de ciguë 228
— e cochléaria . . . 469
— le digitale 645
— le saponaire. . . . 616
— le stramoine. . . . 111
— res. . . . . II, 214
— gommes et fécules. . . . . II, 185
— le canne . . . . II, 214
— le lait (iactine). . . . . II, 150
— at sirop de roses pâles. . . . . II, 329
— orés (des fruits). . . . . II, 217
— Horifiques (espèces de sassafras p. infusion) 388
— et diaphorétiques (médicaments) . . 565
— (quatre bois). . . . 587
— eurs (des principales sueurs médicamenteuses). . 547
— ie 434
— (préparation) . . . 435
— ulfate d'alumine et de potasse (alun). . . . . II, 231
— d'alumine simple. . . . . II, 235
— d'alumine et de zinc . . . . . II, 256
— d'atropine 103
— de cinchonine . II, 391
— de cuivre (vitriol de Chypre, vitriol bleu, couperose bleue) . . . . . II, 572
— de cuivre ammoniacal . . . . . II, 574
— de cuivre c. le croup . . . . . II, 573
— de fer (protosulfate de fer, sulfate ferreux, vitriol vert, couperose verte). II. 482
— de fer dans les inflammations cutanées. . . . . II, 483
— de magnésie . . II, 94
— de mercure . . II, 530
— de morphine . . 38
— de potasse (sel de duobus, tartre vitriolé, sel polychreste de Glaser). . . . . II, 74
— de quinine. . . II, 378
— de quinine (préparation) . . . II, 378
— de quinine (falsification). . . . II. 380
Sulfate de quinine (mal. des ouvriers qui préparent le). . . . . II, 380
— simple et sulfate d'alumine et de zinc (action topique) . . . . . II, 257
— de quinine et quinium (avantages comparés) . . II, 425
— simple et sulfate d'alumine et de zinc (effets généraux) . . . . . II, 259
— de soude (sel d'epson de Lorraine, sel de Glauber) . . . . . II, 88
— de strychnine . . . 490
— de zinc (vitriol blanc, couperose blanche) . . . II, 583
— de zinc à l'extérieur. . . . . II, 584
— de zinc à l'intérieur . . . . . II, 584
Sulfites pour prévenir les fermentations morbides (Polli) . . . . . II, 769
Sulfures alcalins . . . 574
— d'antimoine (propriétés médicinales) 722
— d'arsenic . . . . II, 612
— de calcium. 577
— de calcium sulfuré 578
— de carbone. 217
— de carbone (propriétés médicinales) 573
— de carbone (usage externe et interne) 574
— de carbone (mélange emménagogue). 574
— de mercure . . II, 527
— noir de mercure (éthiops minéral) . . . . . II, 527
— noir de mercure dans la fièvre typhoïde. . . . . II, 527
— de potasse sec. II, 575
— de potasse ou de soude 576
— de potasse (usage externe et interne) 57
— de sodium cristallisé 574
Sulfure de soud. (préparation) 575
— et oxydosulfures d'antimoine . . . 721
Sumac vénéneux . . . 163
Sumbul 307
Suppositoire vaginal
Suppositoires. . . . II, 916
— contre la vaginite (Gaudriot). . . II, 579
Suppositoires (Moretin) . . . . . II, 671
Surantimoniate de potasse 719
Surdité (éther c. la) . 273
Sureau 608
— noir. 605
Syryngine . . . . . II, 432

T

Tabac. 112
— ordinaire. 113
— (propr. physiolog. et médicin.). . . . 116
— (dangers d'une trop forte dose d. les lavements). 116
— (de la santé de ceux qui préparent le tabac) 116
Tablettes. . . . . II, 894
Tablettes antimonial. de Kunkel. 722
— de bicarbonate de soude (pastilles de Vichy). 680
— de cyanure d'or au chocolat. . . . II, 557
— de fer. . . . . II, 460
— d'huile d'euphorbia latyhris . . . II, 17
— d'iodoforme . . II, 674
— d'iodure d'amidon (Quesneville) . II, 674
— (ou pastilles) d'ipécacuanha 710
— d'ipécacuanha au chocolat (pastilles d'Aubenton) 710
— kermès. 728
— de manne. . . . II, 408
— de magnésie. . II, 93
— de mercure doux (pastilles vermifuges) . . . . . II, 533
— de mousse de Corse . . . . . II, 745
— de naphtaline. . . 431
— d'opium. 62
— de quinquina. . II, 422
— de rhubarbe. . II, 60
— de soufre. 572

Tablettes de vanille. 392
Tacamaque de Guatemala. 400
— huileuse incolore. 400
— jaune huileuse. . . 400
— jaune terreuse. . . 400
— jaune terne. 400
Tæniafuges . . . . II, 720
Taffetas vésicant aux cantharides. . . . 543
Tamarin (pulpe du) II, 70
Tamarin (propriétés médicinales). II, 70
— du commerce. II, 70
Tamarinier (*Tamarindus*, L., J.) . . II, 69
— de l'Inde. . . . II, 70
Tambuk. . . . . II, 735
Tamisation et séparation des poudr. II, 817
Tan. . . . . II, 321
Tanaisie. 372
Tannin . . . . . II. 307
— de la noix de galle II, 308
— (propr. physiolog. et médicin.). . II, 308
— (substances incompatibles). . . . II, 314
Tartrate martial soluble. . . . . II, 488
— de potasse et de fer (tartrate ferrico-potassique). II, 486
— de potasse neutre. II, 85
— de potasse et de soude (sel de seignette, sel de la Rochelle). . . . II, 85
— de protoxyde de mercure. . . . II, 553
— de soude. . . . II, 90
Tartre d'antimoine de potasse. 730
— stibié à l'intérieur. 735
— stibié (contre-indications). 735
Tatzé . . . . . II, 734
Teigne (traitement de la). . . . . II. 750
— (traitem. des). II9 747
Teinture abortive. II, 343
— abortive des pustules varioliq. II, 650
— d'aconit. 148
— d'affium de pavot de pourpre. . . . 24
— alcooliques. . . . 864
— alcool. d'absinthe. 221
— alcool. d'asa fœtida 312
— alcool. d'aunée. . . 937
— alcool. de belladone 19
Teinture de coaltar. . 428
— alc. de colombo. II, 447
— alcoolique de croton (de Sope). II, 41
— alcool. de digitale. 646
— alcool. de résines de gaïac. 589
— alcool. de gommegutte. . . . . II, 28
— d'ipécacuanha. . . 708
— alcool. de jalap. II. 36
— alcool. de lupulin. 477
— alcoolique de noix vomique. 198
— alcool. de pyrèthre forte. . . . . II, 716
— alcool. de pyrèthre faible. . . . . II, 716
— alcool. de rhus radicans. 164
— alcool. de saponine 428
— alcool. de salsep. 596
— alcool. de stram. 112
— alcool. de valér. . 293
— alcool. compos. II, 846
— alcool. et teinture éthérée de ricin (emploi). . . . II. 9
— ou alcoolé des trichnine 193
— ammoniacale de caïnca. 704
— d'angélique . . . 305
— d'anis. 304
— anisée d'ipécacuanha d'Alibert. . . 708
— d'arnica 374
— aromatique 387
— d'atropine 102
— balsamiq. (baume du commandeur) 305
— de benjoin 455
— de cachou . . . II, 316
— teinture de caïnça. 714
— de cannelle 386
— de cantharides . . 540
— de cévadille 155
— chloroformique de gutta-percha . . . 255
— de ciguë 428
— de coaltar saponiné 428
— de colchique . . . 159
— de coloquinte . II, 21
— de cresson de Para. . . . . II, 717
— cyanurée. . . . II, 549
— d'ellébore 140
— éthérées (éthérolées) . . . . . II, 822
— éthérée d'asa fœtida 312
— éthérée de baume de Tolu 453
Teinture de ba
— éthérée de rides. . . .
— éthérée de tale . . . .
— éthérée de phore . . .
— éthérée de
— éthérée de thre . . . .
— d'extrait d'
— fébrifurge burg) . . .
— fébrifurge d pital de
— (diteeau-de- Gaïac) . . .
— de gentian
— de gingemb
— de gomme niaque. . .
— de guarana.
— de hachisch
— de birsch rie des d
— d'huile de
— d'iode . . .
— d'iode c. vres in tentes (Ba
— d'iode c. le aux pieds
— d'iode c. l riture d (Sauvel).
— de kino. .
— de lobelie tique. .
— de marstar
— de monesi
— de noix v ammonia
— d'opium niacal . .
— d'opium b
— d'opium d pourpre.
— de petite rée. . . .
— purgative vie allem.
— de quassia
— de quinine
— de quinqui
— de quinquin posée (vin cha'n) . .
— de raifort posé . . .
— de ratanhia

nture de rhub. II, 58
de sabine. 225
de safran 218
de savon 688
de scille 624
de staphisaigre . . 443
de suie 435
de suie fétide . . . 435
de vanille 392
de Veratrum viride 457
dite vulnéraire . . 366
mpérants (médicaments). . . . . II, 247
(conditions d'administration). II, 247
nia, traitement (Reimonenq) . II, 737
nifuges peu connus . . . . . II, 735
rébenthines. 404
(propr. médicin.) . 415
(histoire chimiq.). 412
(emploi médical) . 413
du Canada 409
de Chio. 405
du mélèze 411
du pin tœda 407
du pin maritime ou térébenthine commune. 407
de la Mecque. . . . 404
du sapin argenté . 407
fournies par les conifères. 405
fournies par les légumineuses . . . 442
fournies par les térébenthacées. . 404
étaniques (médica- 319
'hallium (ses propr. toxiques) . . . II, 645
Thés 350
— (analyse chimiq.) . 351
— (propr. et usages). 354
— des Apalaches . . 354
— de bœuf (Beneke). II, 234
— de fleur d'oranger. 349
— du Paraguay. . . . 354
— de Saint-Germain. II, 66
— de Suisse ou Faltrank 366
Thébaine. 29
Thériaque . . . 62, II, 812
Thlaspi bursa pastoris . . . . . II. 332
Thridace. 65
Thuong-son . . . . II, 438
Thym 365
Tige (récolte et dessiccation) . . . II, 804
Tilleul (fleurs de). . . 329
Tisane d'absinthe. . . 220
— acétate de potasse (Forget) 686
— alcaline. 679
— d'angélique 305
— d'armoise 222
— d'aunée. 376
— de bardane. 613
— de cachou . . . II, 316
— de caïnça. 714
— de calamus 395
— de camomille . . . 372
— de casse . . . . II, 69
— de chicorée 612
— de colombo . . II, 447
— de digitale 645
— de douce-amère. . 422
— de Feltz. 595
— de feuill. de noyer. 482
— de fougère . . . II, 727
— de gaïac 589
— de genièvre 479
— de gentiane . . II, 443
— de gomme . . . II, 198
— de houblon 479
— hydroles . . . . II, 838
— de lichen. . . . II, 454
— de lin . . . . . II, 139
— de patience. 610
— de polini 480
Tisane diurétique de potasse 657
— de quassia . . . II, 449
— de quinquina et solutions de quinquina p. usage externe . . . . II, 418
— de racine de chicorée 612
— de raifort 469
— de raifort (c. l'ascite consécutive). 469
— de renouée. . . II, 326
— de rhubarbe, hydrolé de rhubarbe, médecine de rhubarbe . II, 58
— de roses . . . . II, 329
— royale . . . . . II, 66
— de bourgeons de sapin 409
— de saponaire. . . . 616
— de salsepareille . . 594
— de simarouba . II, 450
— sudorifique 723
— sudorifique au garou. 399
— sudorifique de salsepareille 594
— de tamarin. . . II, 70
— de valériane. . . . 293
Toniques (médicaments) . . . . II, 333
Toniques (propr. physiologiques et médicinales) . . . II, 333
— (division). . . . II, 334
— amers. . . . . II, 441
— spécifiques ou fébrifuges. . . . II, 336
Topique de Hancke c. les démangeaisons . . . . . II, 659
— de noyer c. la pustule maligne . . . 483
Trochisques escharotiques . . . . . II, 539
— escharotiques de minium . . . . II, 539
Tulipier . . . . . II, 435
Turquette 654
Tussilage 377
Tuthie (cadmie des fourneaux) . . II, 578

U

Ulcères chroniques (traitem. par le sous-carbonate de fer). . . . . II, 471
Ulmine. 29
Urée. 639
— (propr. médicin.). 659
Uva ursi. 653
— (propr. médicin.). 654

V

Valérianate d'ammoniaque. 297
— d'atropine. 406
— de fer. 296
— de quinine (propriétés). . . . II, 387
— de quin. (prép.) II, 388
— de zinc. 294
— de zinc (pr. médic.) 295
Valériane officinale. . 289
— (préparation). . . . 290
— (propr. médicin.). 292
Vanille. 391
— (propr. médicin.). 392
— (anal. chimique). . 392
— officinale 391
— bera, ou vanillon. 391
— givrée. 391
— simarona, ou bâtarde. 391
Varices (traitement par des injections de liqueur iodotanique) . . . II, 673
Variolaire (son emploi thérap.). . II, 455

Ventouses scarif. . II, 442
— sèches. . . . . II, 694
Vératrine (propriét. physiologiques). . 451
Veratrum viride (effets thérapeut.). . 457
Verjus. . . . . II, 302
Vermifuges. . . . II, 737
Verre d'antimoine. . 723
Verveine. . . . . II, 204
Vésicatoire aux cantharides. 541
Vésication ammoniacale (Deschamps). II, 701
Vessie (emploi des alcalins d. les maladies calculeuses de la). 662
Vins. 332
— (effets physiolog.). 342
— (usage thérapeut.) 343
— (rôle dans la nutrition) 334
— (classification). . . 335
— (conservation). . . 337
— (maladies) 339
— (falsification). . . . 340
— (procédé p. essayer les vins frauduleusem. colorés). 341
— médicinaux (œnolés). . . . . II, 847
— médicinaux (préparation) . . . II, 847
— d'absinthe 221
— d'affum de pavot pourpre. 24
— d'aloès 49
— antiscorbutique. . 472
— antimonié (vin émétique) 739
Vin aromatique. . . . 366
— d'aunée. 376
— de caïnca. 714
— de cannelle. . . . 386
— chalybé. . . . . II, 488
— de chloroforme. . 252
— de colombo. . . II, 447
— de coloquinte. II, 21
— diurétique hydragogue . . . . . II, 27
— diurét. de digitale. 640
— emménagogue. . . 223
— fébrifuge de quinquina. . . . . II, 420
— de gentiane. . . II, 445
— de gentiane de Parmentier . . II, 443
— de gomme ammoniaque. 315
— d'ipécacuan. pharmacopée de Londres 708
— nitré. 657
— d'opium composé. 56
— de quinquina. . II, 449
— de quassia. . . II, 449
— de quinquina ferrugineux (E. Robiquet). . . . . II, 482
— de quinquina composé. . . . . II, 420
— de quinquina et de cacao (Bugeaud). . . . . II, 420
— de quinium. . . II, 425
— de rhubarbe. . II, 59
— rosat. . . . . II, 329
— de salsepareille. . 596
— scillitique. 624
— scillitique amer. . 625
— de semences de stramoine. 112
Vins chatoniques
— de sulfate de ... nine . . . . .
— de tulipier. . .
Vinaigres (détermination de la richesse acétique). . . .
— (propr. médicin.)
— (falsificat. des).
— médicinaux (oxélés-oxéolats).
— médicinaux (préparation). . .
— médicinaux ... macération. .
— par distillat. .
— antiseptique ... des quatre-voleurs
— aromatique. . . .
— camphré . . . . .
— de colchique. . .
— phénique (Quesneville). . . . . II,
— framboisé. . . . II,
— d'opium. . . . . II,
— de pyrèthre (collutoire odontalgique de Fox). . II,
— rosat. . . . . II,
Violariés. . . . . II,
Violettes (fleurs). . .
— (propr. médicin.)
Vitriol blanc . . . II,
Vitriol bleu. . . . II,
Vitriol vert . . . . II,
Vomitif (mélange)

Z

Zinc et de cadmium (préparat. de). II,

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.

LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE
17, rue de l'École-de-Médecine.

BIBLIOTHÈQUE
D'HISTOIRE CONTEMPORAINE
in-18 à 3 fr. 50

HISTOIRE
DE LA
RÉVOLUTION FRANÇAISE

Par CARLYLE

traduite de l'anglais

PAR MM. ÉLIAS REGNAULT ET ODYSSE BAROT

3 VOLUMES IN-18.

1er volume, **LA BASTILLE** ; 2e volume, **LA CONSTITUTION** ;
3e volume, **LA GUILLOTINE.**

Les ouvrages suivants, dus à la plume de divers écrivains français et étrangers, paraîtront successivement dans cette bibliothèque.

Histoire de Napoléon Ier.....	1 vol.
Histoire de Louis-Philippe...	1 vol.
De la démocratie en Russie.....	1 vol.
L'Autriche de 1848 à 1864.....	1 vol.
Lord Palmerston.....	1 vol.
L'éducation primaire en Allemagne.	1 vol.
La révolution italienne.....	1 vol.

DEUXIÈME ANNÉE. — 1865.

REVUE
DES
COURS LITTÉRAIRES
DE LA FRANCE ET DE L'ÉTRANGER.

Reproduisant les principales leçons et conférences faites à Paris, en province et à l'étranger, dans les chaires de l'Etat et dans les cours libres, par MM. Franck, Alfred Maury, Ernest Havet, Ch. Lévêque, Paulin Pâris, de Loménie, Philarète Chasles, Michel Bréal, Martha, Patin, Janet, Egger, Berger, Saint-René Taillandier, Mézières, Geffroy, Caro, Wallon, l'abbé Gratry, l'abbé Freppel, Taine, Heuzey, Beulé, de Valroger, Guillaume Lejean, Jules Simon, J.-J. Weiss, etc., etc.

Elle publie intégralement le cours de M. Ed. Laboulaye et celui de M. Valette.

REVUE
DES
COURS SCIENTIFIQUES
DE LA FRANCE ET DE L'ÉTRANGER

Reproduisant les cours faits dans les facultés et dans les établissements libres par MM. Claude Bernard, Berthelot, Chatin, Riche, Robin, Coste, Becquerel, Vulpian, Serre, Lacaze-Duthiers, et des leçons de MM. Milne Edwards, Boutan, Payen, Pasteur, Troost, Bouchardat, Jamin, Bouchut, Liebig, Moleschott, Palmieri, Remak, de Luca, etc., etc.

Ces deux journaux paraissent le samedi de chaque semaine par livraisons de 32 à 40 colonnes in-4°.

PRIX DE CHAQUE JOURNAL ISOLÉMENT.

	Six mois.	Un an.
Paris	8 fr.	15 fr.
Départements	10	18
Étranger	12	20

PRIX DES DEUX JOURNAUX RÉUNIS.

Paris	15 fr.	26 fr.
Départements	18	30
Étranger	20	35

L'abonnement part du 1er décembre et du 1er juin de chaque année.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

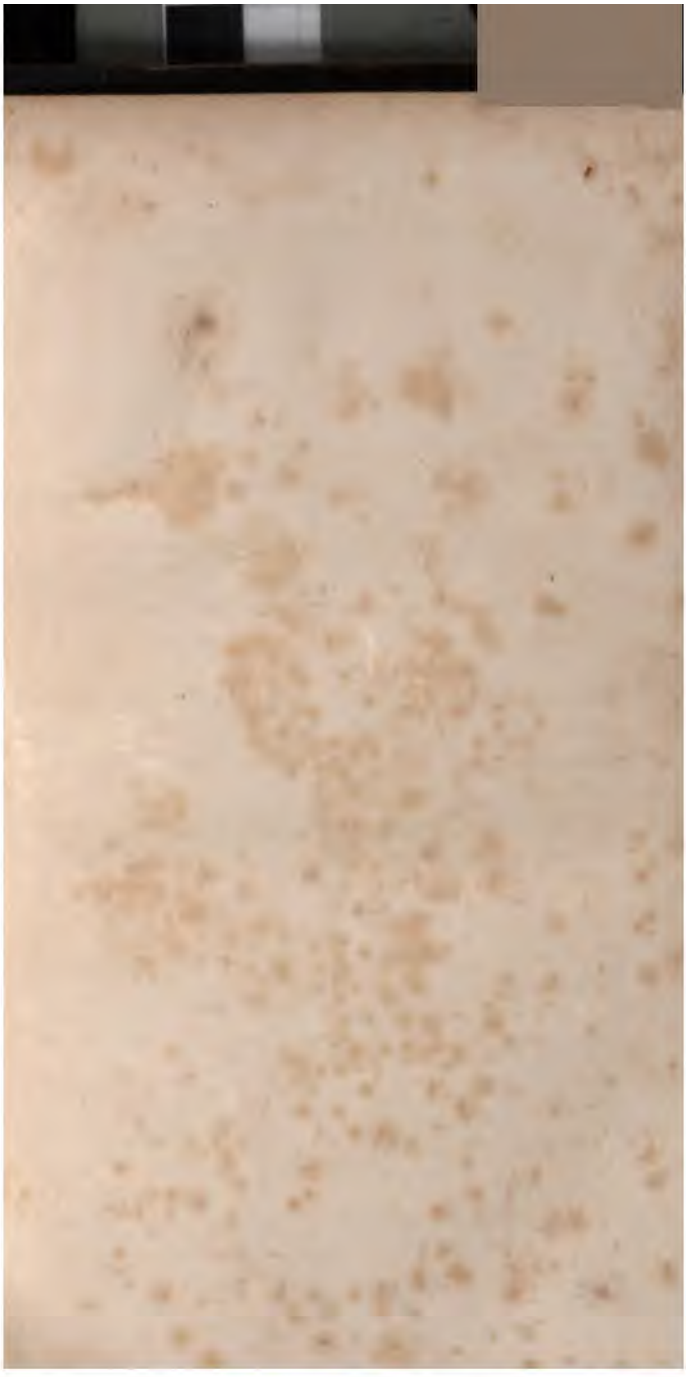
LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE
17, rue de l'École-de-Médecine.

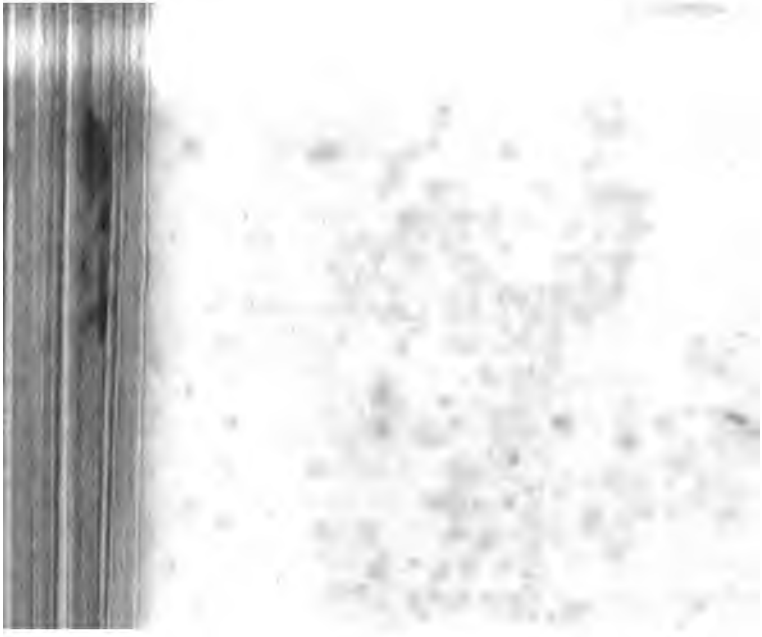
BIBLIOTHÈQUE
DE
PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE

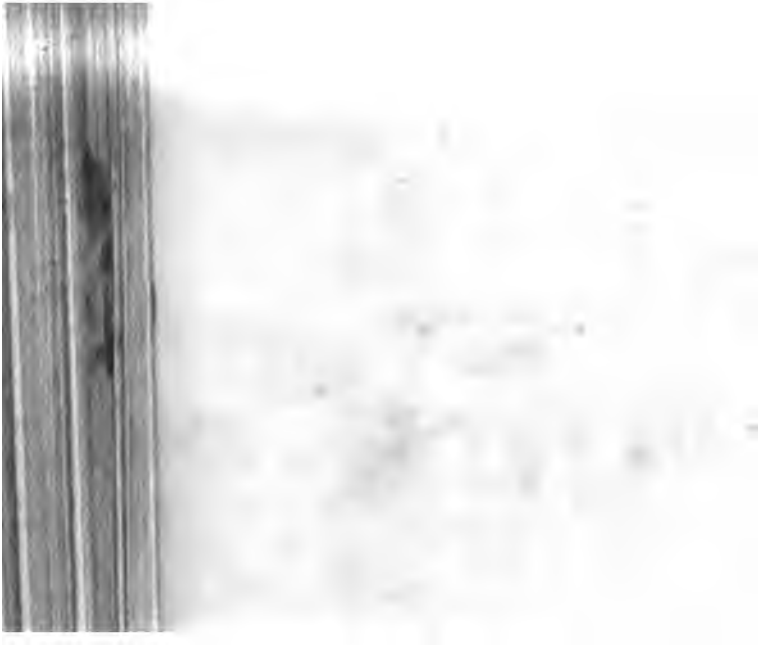
Volumes in-18 à 2 fr. 50 c.

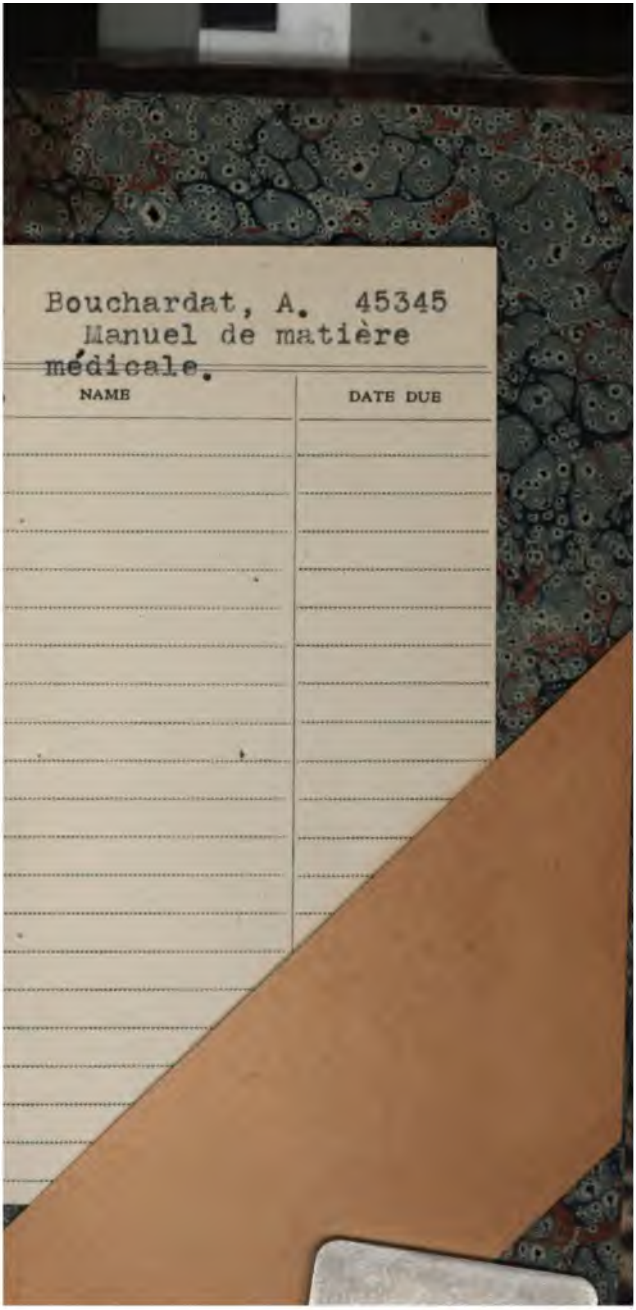
H. TAINE. Le Positivisme anglais, étude sur Stuart Mill.
H. TAINE. L'Idéalisme anglais, étude sur Carlyle.
H. TAINE. Philosophie de l'art.
PAUL JANET. Le Matérialisme contemporain. Examen du système du docteur Büchner.
PAUL JANET. La crise philosophique. MM. Taine, Renan, Littré et Vacherot.
ODYSSE BAROT. Philosophie de l'histoire.
AD. FRANCK. Philosophie du droit pénal.
AD. FRANCK. Philosophie du droit ecclésiastique : Des rapports de la religion et de l'État.
AD. FRANCK. Philosophie du droit civil.
ALAUX. La Philosophie de M. Cousin.
ÉMILE SAISSET. L'Ame et la vie, suivi d'une Étude sur l'esthétique française.
ÉMILE SAISSET. Critique et histoire de la philosophie. (Fragments et discours.)
AUGUSTE LAUGEL. Les Problèmes de la nature.
AUGUSTE LAUGEL. Les Problèmes de la vie.
AUGUSTE LAUGEL. Les Problèmes de l'âme.
CHALLEMEL-LACOUR. La Philosophie individualiste, étude sur Guillaume de Humboldt.

CHALLEMEL-LACOUR. La Philosophie pessimiste.
CHARLES DE RÉMUSAT. La Philosophie écossaise.
CHARLES DE RÉMUSAT. Philosophie religieuse : de la Théodicée naturelle en France et en Angleterre.
CHARLES LÉVÊQUE. Le Spiritualisme dans l'art.
DE SUCKAU. Étude sur Schopenhauer.
ED. AUBER. Philosophie de la médecine.
ALBERT LEMOINE. Psychologie des signes.
ALBERT LEMOINE. Le Vitalisme et l'animisme de Stahl.
LOUIS GRANDEAU. La Science moderne et le spiritualisme.
MILSAND. L'Esthétique anglaise, étude sur John Ruskin.
BEAUSSIRE. Antécédents de l'hégélianisme dans la philosophie française.
LÉOPARDI. Paradoxes philosophiques.
LEBLAIS. Matérialisme et spiritualisme.
BOUILLIER. Du plaisir et de la douleur.
TISSANDIER. Du spiritisme.
VÉRA. Essais de philosophie hégélienne.
VÉRA. Essais de philosophie spéculative.
BÜCHNER. Science et nature, 2 vol.
MOLESCHOTT. La circulation de la vie, 2 vol.
S. DE LUCA. La philosophie chimique depuis Lavoisier.
GIORDANO. La philosophie de la physique.
BOST. Le protestantisme libéral.
SCHOEBEL. Philosophie de la raison pure.
JULES BARNI. De la morale dans les États démocratiques.








Bouchardat, A. 45345
Manuel de matière
médicale.
NAME
DATE DUE